

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

(报批版)

项目名称： 聊城和光医院有限公司聊城和光
医院建设项目

建设单位（盖章）： 聊城和光医院有限公司

编制日期： 2022 年 7 月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	聊城和光医院有限公司聊城和光医院建设项目		
项目代码	2112-371592-04-03-604130		
建设单位联系人	李芳	联系方式	13336221117
建设地点	山东省聊城市经济技术开发区东昌东路 154 号天安商厦 1 至 5 层东半部		
地理坐标	(116 度 1 分 28.056 秒, 36 度 27 分 24.834 秒)		
国民经济行业类别	Q8411 综合医院	建设项目行业类别	四十九、卫生 108、医院 841
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	聊城市经济技术开发区行政审批服务局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	300	环保投资（万元）	5
环保投资占比（%）	1.6	施工工期	10 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：	用地（用海）面积（m ² ）	736
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划名称：《聊城经济技术开发区控制性详细规划》（2018-2030） 审批机关：聊城市人民政府 审批文件名称及文号：《关于<聊城经济技术开发区控制性详细规划>的批复》聊政复【2019】14号		
规划环境影响评价情况	项目所在区域规划环评正在编制中，尚未审批		

规划及环境影响评价符合性分析	1、规划符合性			
	拟建项目位于聊城市经济技术开发区东昌东路 154 号天安商厦 1 至 5 层东半部。根据土地使用证《聊开国用（2001）字第 026 号》，项目地块用途为商住，根据《聊城市城市总体规划（2014-2030 年）》和《聊城经济技术开发区控制性详细规划》，项目地块属于商业用地；该项目在山东省投资项目在线审批监管平台登记备案，备案号为 2112-371592-04-03-604130 项目符合聊城经济技术开发区土地利用规划和聊城市土地利用总体规划要求。			
	2、与聊城经济开发区项目准入条件符合性分析			
	开发区主要准入及禁入项目见表 1-3。			
	表 1-3 开发区主要准入项目名录			
	代码	类别	项目	准入程度
		制造业		
	13	农副食品加工业	饲料加工、植物油和制糖加工、屠宰及肉类加工、以及蔬菜、水果和坚果等食品的加工	准入
	14	食品制造业		准入
	15	酒、饮料和精制茶制造业		准入
C	17	纺织业	棉纺织及印染精加工、毛纺织及染整精加工、家用纺织制成品制造、	
	2511	原油加工及石油制品制造	指从天然原油、人造原油中提炼液态或气态燃料，以及石油制品的生产。	禁入
	2512	人造原油生产	指从油母页岩中提炼原油的生产活动。	禁入
	2520	炼焦	指主要从硬煤和褐煤中生产焦炭、干馏炭及煤焦油或沥青等副产品的炼焦炉的操作活动。	禁入
	26	化学原料及化学制品制造业	危险程度高、能耗高、效益差、生产工艺和装备技术落后、涉及“两重点一重大”（重点监管危险化工工艺和重点监管危险化学品、重大危险源）化工项目，投资小于 2 亿元安全生产没有保障的小型化工项目	禁入
	27	医药制造	不涉及危险工艺，不涉及液氯、液氨、液化石油气等危险化学品的生物科技项目，指利用生物技术生产生物化学药品、基因工程药物的生产活动。	有限进入
			其他化工项目	限制
	31	黑色金属冶炼和压延加工业	指用高炉法、直接还原法、熔融还原法等，将铁从矿石等含铁化合物中还原出来的生产过程。	禁入

			指利用不同来源的氧（如空气、氧气）来氧化炉料（主要是生铁）所含杂质的金属提纯过程，称为炼钢活动。	禁入
			黑色金属铸造、钢压延加工、铁合金冶炼	准入
	32	有色金属冶炼和压延加工业	常用有色金属冶炼、贵金属冶炼、稀有稀土金属冶炼	禁入
			有色金属合金制造 有色金属铸造 有色金属压延加工	准入
	33	金属制品业	--	准入
	34	通用设备制造业	金属加工机械，起重运输设备制造，轴承、齿轮、传动和驱动部件的制造，零部件制造	准入
	35	专用设备制造业	化工、木材、非金属加工专用设备制造，食品、饮料、烟草及饲料生产专用设备制造，农、林、牧、渔专用机械制造，环保、社会公共安全及其他专用设备制造	准入
	36	汽车制造业	新能源汽车及配套零部件制造	优先准入
			其他	准入
	37	铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业	航空、航天器及设备制造	优先准入
			铁路、船舶、摩托车及相关设备制造	准入
	38	电气机械和器材制造业	全部	优先准入
	39	电子设备制造业	全部	准入
	43	金属制品、机械和设备修理业	全部	准入
	52	零售业	全部	准入
拟建项目为综合医院，属于辅助类项目，不属于聊城市经济开发区禁入行业。				
其他符合性分析	1、产业政策符合性 拟建项目为综合性医院项目，根据《产业结构调整指导目录(2019 年本)》（2021 修改），本项目属于“三十七、卫生健康”中第 5 条“医疗卫生服务设施建设”，项目为鼓励类项目，且该项目在山东省投资项目在线审批监管平台登记备案，项目代码为 2112-371592-04-03-604130，因此，项目建设符合国家产业政策要求。			
	2、项目与《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150 号）的符合性分析			
	表 1-4 建设项目与环环评〔2016〕150 号符合性			
	类别	文件要求	符合性分析	

生态保护红线	除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外，在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件。	项目位于山东省聊城市经济技术开发区东昌东路154号天安商厦1至5层东半部。根据《山东省聊城市生态红线划定方案》，项目地不属于生态红线区域。符合。
环境质量底线	项目环评应对照区域环境质量目标，深入分析预测项目建设对环境质量的影响，强化污染防治措施和污染物排放控制要求。	根据项目所在地环境现状调查，拟建项目配套建设污染防治措施，运营后污染物排放达到控制要求，满足区域环境质量目标管理要求。符合。
资源利用上线	相关规划环评应依据有关资源利用上线，对规划实施以及规划内项目的资源开发利用，区分不同行业，从能源资源开发等量或减量替代、开采方式和规模控制、利用效率和保护措施等方面提出建议。	拟建项目运行过程中消耗一定量的电源、水资源等资源，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少，符合资源利用上限要求。符合。
环境准入负面清单	要在规划环评清单式管理试点的基础上，从布局选址、资源利用效率、资源配置方式等方面入手，制定环境准入负面清单，充分发挥负面清单对产业发展和项目准入的指导和约束作用。	项目选址区域不在环境准入负面清单内。项目建设符合国家及地方产业政策。符合。

(1) 生态保护红线

根据《山东省生态保护红线规划》（2016-2020年）图集及山东省生态保护红线规划登记表，聊城市东昌府区生态保护红线区域情况详见下表。

表 1-5 聊城市东昌府区生态保护红线区域情况一览表

序号	生态保护红线区名称及代码	外边界		I类红线区		生态功能	类型	备注
		边界描述	面积 km ²	边界描述	面积 km ²			
1	聊城王光宇水源涵养生态红线区 SD-15-B1-07	外边界即为二级保护区范围：以开采井为中心，半径为300m的陆域区域（一级保护区除外）	1.84	一级红线区即为一级保护区：以开采井为中心，半径为30m的圆形区域。	0.042	水源涵养	城镇	为王光宇水源地保护区
2	马颊河-义和庄以南生物多样性维护生态红线区 SD-15-B4-06	位于东昌府区和冠县交界处，马颊河东南，京杭运河以西，甘济线以北	4.90	/	/	生物多样性维护	森林、河流	包含冠县马颊河市级森林公园

	3	谭庄水库周边生物多样性维护生态红线区 SD-15-B4-07	S258 以西，S706 以南，京杭运河以北，S254 以东	1.86	/	/	生物多样性维护	湿地	/
	4	东昌湖生物多样性维护生态红线区 SD-15-B4-08	位于聊城市城区西南部，四至边界为：北至东昌西路，南至东昌湖入水口南侧沉砂池，西至湖滨路西侧绿化带，东至京杭运河东侧绿化带；坐标内不包括东昌湖中心的古城及南关岛、月亮岛及其周边居住区	4.65	/	/	生物多样性维护	湿地、湖泊	为山东聊城东昌湖国家湿地公园
	5	周公河生物多样性维护生态红线区 SD-15-B4-09	位于昌润路至徒骇河周公河及两岸	1.78	/	/	生物多样性维护、水源涵养	湿地	为周公河人工湿地
	6	小湄河生物多样性维护生态红线区 SD-15-B4-10	位于聊城经济开发区和聊城高新技术产业开发区境内，呈南北带状分布，南起九州洼湿地，北至牡丹江路区段，全长约 4860m，小湄河现状中心线为基准，东西两侧 75m 范围	0.74	/	/	生物多样性维护	湿地	为小湄河省级湿地公园
	7	聊城市城南生物多样性维护生态保护红线区 SD-15-B4-11	位于聊城市东昌府区凤凰工业园纬二路南	0.28	/	/	生物多样性维护、水源涵养	湿地	为聊城市城南污水处理厂人工湿地

8	凤凰湖生物多样性维护生态红线区SD-15-B4-12	位于江北水城旅游度假区聊阳路和南外环路交界处东南侧和东北侧	3.26	/	/	生物多样性维护、水源涵养	水库	为凤凰湖水库
拟建项目位于山东省聊城市经济技术开发区东昌东路 154 号天安商厦 1 至 5 层东半部，距离最近的生态红线区小湄河生物多样性维护生态红线区 2.8km，所在区域不属于“重点生态功能区、生态环境敏感区和脆弱区”，不在山东省生态红线规划内，因此，项目符合山东省生态红线规划的要求。 （2）环境质量底线 根据 2021 年经济技术开发区的监测数据可知，项目所在区域 2021 年基本污染物中的 SO₂ 和 NO₂ 年平均质量浓度、CO 日平均质量浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准要求，PM_{2.5}、PM₁₀ 年平均质量浓度、O₃ 8h 平均质量浓度均超出相应二级标准限值，项目所在区域判定总体为不达标区域。 2021 年 7-9 月徒骇河延寿观断面溶解氧、高锰酸盐指数、COD、BOD₅、氨氮出现超标现象，不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）中的 IV 类标准要求。 项目所在地周围环境噪声基本符合《声环境质量标准》（GB3096--2008）1 类标准，声环境质量较好。 根据项目所在地环境现状调查和污染物排放影响预测，污水经院区自建污水处理站处理，处理达标后通过市政污水管网排入优艺（聊城）水处理有限公司进行深度处理，不影响区域地表水环境的改善任务；项目落实好防渗措施，对区域地下水环境影响较小；项目废气主要为污水处理站恶臭，污染物排放较少，定时喷洒除臭剂可以满足达标排放要求，对环境空气影响较小，不影响区域大气环境的改善任务；项目租赁现有楼房进行建设，设备均在楼房内布置，经基础减震、距离衰减后，设备噪声较小，对区域声环境影响较小，区域声环境能满足 1 类标准要求。项目固体废物均能妥善处置和综合利用，对环境的影响较小。 （3）资源利用上线								

拟建项目营运过程中消耗一定量的电源、水资源等，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少，符合资源利用上线要求。

(4) 负面清单

拟建项目属于 Q8411 综合医院，根据《产业结构调整指导目录(2019 年本)》，本项目属于“三十七、卫生健康”第 5 条“医疗卫生服务设施建设”，为鼓励类项目，该项目在山东省投资项目在线审批监管平台登记备案，项目代码为 2112-371592-04-03-604130，因此，项目建设符合国家产业政策要求。

综上，拟建项目符合“三线一单”相关要求。

3、项目与《建设项目环境管理条例》（2017 修订）符合性分析

表 1-6 项目与《建设项目环境管理条例（2017 修订）》的符合性

文件要求	本项目建设情况	符合性
（一）总则		
建设产生污染的建设项目，必须遵守污染物排放的国家标准和地方标准	本项目各项污染物排放情况均按相关国家标准和地方标准来要求	符合
（三）环境保护设施建设		
建设项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用	本项目为新建项目，建设配套的环境保护设施，与主体工程同时设计，同时施工，同时投产使用。	符合

经分析可知，项目可满足上述环境管理条例的要求。

4、项目与《聊城市人民政府关于印发聊城市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（聊政发〔2021〕6 号）的符合性分析

表 1-7 项目与《聊城市人民政府关于印发聊城市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（聊政发〔2021〕6 号）的符合性

文件要求	本项目建设情况	符合性
二、构建生态环境分区管控体系		
（一）生态分区管控 生态保护红线按《中共中央办公厅国务院办公厅印发〈关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见〉的通知》（厅字〔2019〕48 号）等有关要求进行管理。评估调整后的自然保护地全部纳入生态保护红线，自然保护地发生调整的，生态保护红线相应调整。生态保护红线内，自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。	本项目位于山东省聊城市经济技术开发区东昌东路 154 号天安商厦 1 至 5 层东半部，位于聊城经济技术开发区管控单元。本项目不在生态保护红线范围内。	符合

	(二) 水环境分区管控 全市水环境划分为水环境优先保护区、水环境重点管控区和水环境一般管控区三类区域。水环境优先保护区按现行法律法规及管理规定执行，实施严格生态环境准入。水环境工业污染重点管控区禁止新建不符合国家产业政策的严重污染水环境的生产项目。禁止准入排放大量浓盐废水、剧毒废水、放射性废水、持久性有机污染物、“三致污染物”的项目和经预处理达不到区域污水处理厂接纳标准的项目。	废水经处理后达标排放，不属于排放大量浓盐废水、剧毒废水、放射性废水、持久性有机污染物、“三致污染物”的项目和经预处理达不到区域污水处理厂接纳标准的项目	符合
	(三) 大气环境分区管控 全市大气环境划分为大气环境优先保护区、大气环境重点管控区和大气环境一般管控区三类区域。全市新增涉废气排放工业项目（不含安全生产等方面有特殊要求的项目）优先向工业园区和工业聚集区布局，重点行业及敏感区域实行新（改、扩）建项目主要污染物排放总量替代。	项目不属于废气排放工业项目。	符合
三、建立生态环境准入清单			
	(一) 优先保护单元准入要求 以维护生态系统功能为主，依法禁止或限制大规模、高强度的工业和城镇建设，确保生态环境功能不降低。优先保护单元内涉及生态保护红线、一般生态空间、自然保护地、饮用水水源保护区的区域按相关法律法规和管控要求执行。 (二) 重点管控单元准入要求 ——空间布局管控要求。优化完善区域产业布局，合理布局各类工业项目。结合工业园区和工业聚集区的功能定位和主导产业，建立差别化的产业准入条件。 ——污染物排放管控要求。严格实施污染物总量控制制度，强化不达标区域污染物排放总量削减，实现区域环境质量改善目标。 ——环境风险防控要求。加强风险防控体系建设，强化工业园区和聚集区内企业环境风险防范设施建设和正常运行监管，加强重点环境风险监控企业应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制。 ——能源资源利用要求。推进工业园区和聚集区生态化改造，强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型工业园区建设，落实煤炭消费减量替代要求，鼓励使用清洁能源，提高资源能源利用效率。 (三) 一般管控单元准入要求 引导产业科学合理布局，鼓励建设项目入园管理。工业项目应优先入工业园区或聚集区布局，工业园区或聚集区外规划布局工业，相关主管部门应严格其规划或建设项目环评审批。 落实污染物总量控制要求，严格执行国家及山东省相关排放标准要求，加强工业污染物排放管控。加强生态公益林保护与建设，防止水土流失。根据资源环境承载能力，合理控制开发强度。	本项目位于聊城经济技术开发区管控单元，管控单元分类为重点管控单元，本项目不属于工业项目。	符合

聊城经济技术开发区生态环境准入清单（聊城经济技术开发区管控单元）		
空间布局约束 管控单元范围：聊城经济技术开发区园区规划范围，东至四新河，西至鲁化路，北至北环路，南至黄河路。		
1.聊城徒骇河地方级湿地自然公园生态保护红线范围内按照《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》的要求管理，聊城徒骇河地方级湿地自然公园、聊城小渭河省级湿地公园保护区按照《湿地保护管理规定》、《山东省湿地保护办法》的要求管理；	项目不位于生态红线区域内。	符合
2.优化工业布局，推动产业集约、集聚发展，科学规划建设工业园区，引导工业企业入驻，实现水资源分类循环利用和水污染集中治理；科学合理布局工业、商业、居住、科教等功能区块；禁止开发区内工业园区规划工业用地进行住宅开发建设；	项目属于 Q8411 综合医院，用地符合规划。	符合
3.鼓励对限制类、淘汰类工业项目进行淘汰和提升改造；	项目不属于限制类、淘汰类工业项目	符合
4.受体敏感区内禁止新建、扩建排放大气污染物的工业项目；其他区域禁止准入不符合园区发展规划的大规模排放大气污染物、高挥发性有机废气（VOCs）项目和工艺废气中含难处理的有毒有害物质的项目（不含新能源汽车、生物食品、高端装备制造、金属材料深加工产业）；	项目不属于排放大气污染物的工业项目	符合
5.禁止准入固废、危废产生量大且不可回收再利用的项目，具有重大环境风险且无法采取有效防治、应急措施的项目；污染地块经治理与修复后经检测达到修复标准及相关规划用地土壤环境质量要求的方可开展建设项目。	项目固废产生量较少，项目一般固废回收利用，少量危废委托有资质单位处理	符合
污染物排放管控 1.餐饮行业按要求安装油烟高效净化设备并定期清洗和维护，禁止露天烧烤； 2.提升施工扬尘防治水平，城市建筑、交通等各类工地全面落实扬尘控制措施，强化道路扬尘控制，提高道路机扫、冲洗率，禁止焚烧秸秆、环卫清扫物、建筑垃圾、生活垃圾等废弃物； 3.禁行区内禁止三轮汽车、低速载货汽车、拖拉机驶入，加大老旧拖拉机的检查力度，对达到报废标准的拖拉机、挖掘机、叉车强制报废，加大对无牌无证摩托车查处力度； 4.加强污水管网建设，管网覆盖区域取缔黑臭水体排污口；建成区按照雨污分流原则实施雨水管道、污水管网改造。	废水主要为门诊废水、病房废水、医务人员生活废水、地面清洗废水、洗衣废水；本项目所在位置已布设污水管网。	符合
环境风险防控 1.加油站等的地下油罐应当使用双层罐或者采取建造防渗池等其他有效措施，并进行防渗漏监测，防止地下水污染； 2.疑似污染地块需开展土壤环境调查和风险评估，未经治理修复或治理修复不符合相关标准的污染地块不得开发建设。	本项目属于综合医院项目，原为如锦快捷酒店，不属于疑似污染地块。	符合
资源利用效率 1.加快城市供水管网改造，降低公共供水管网漏损率； 2.执行聊城市高污染燃料禁燃区划定文件的管控要求；	本项目所在区域已布设供水管网，不使用地	符合

3.禁止开采地下水。		下水。	
5、项目与《聊城市大气污染防治条例》的符合性分析			
表 1-8《聊城市大气污染防治条例》符合性分析			
《聊城市大气污染防治条例》要求		项目情况	符合性
第二章大气污染防治监督管理			
第十七条			
新建、改建、扩建排放大气污染物的建设项目，除遵守国家、本省有关建设项目环境保护管理的规定外，还应当符合本市产业规划和生态功能区划的相关规定。禁止新建、改建、扩建严重污染大气环境的项目。		本项目不属于严重污染大气环境的项目。	符合
第二十八条市、县（市区）人民政府应当按照循环经济和清洁生产的要求推动生态工业园区建设，合理规划工业布局，新建排放大气污染物的工业项目应当进入工业园区。		本项目属于卫生行业，不属于工业企业。	符合
项目建设符合《聊城市大气污染防治条例》的相关要求。			
6、项目与《山东省环境保护条例》（2018 年修订版）符合性分析			
表 1-9 项目与《山东省环境保护条例（2018 年修订版）》的符合性			
山东省环境保护条例			
文件要求		拟建项目建设情况	符合性
（二）监督管理			
新建、改建、扩建建设项目，应当依法进行环境影响评价		拟建项目依法进行环境影响评价，编制环评报告表。	符合
（四）污染防治和其他公害			
排污单位应当采取措施，防止在生产建设或者其他活动中产生的废气、废水、废渣、医疗废物、粉尘、恶臭气体、放射性物质以及噪声、振动、光辐射、电磁辐射等对环境的污染和危害，其污染排放不得超过排放标准和重点污染物排放总量控制指标		拟建项目采取有效污染治理措施，减轻恶臭气体、废水、噪声等对环境的污染，确保达标排放。	符合
新建、改建、扩建建设项目，应当根据环境影响评价文件以及生态环境主管部门审批决定的要求建设环境保护设施、落实环境保护措施环境保护设施应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用			符合
新建有污染物排放的工业项目，除在安全生产等方面有特殊要求的以外，应当进入工业园区或者工业集聚区。		本项目属于卫生行业，不属于工业企业。	符合
经分析可知，项目可满足《山东省环境保护条例》（2018 年修订版）的要求。			

7、《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）符合性分析			
表 1-10 项目与《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）的符合性			
序号	要求	项目情况	符合性
1	医院污水处理工程设计应遵循以下原则： （1）全过程控制，减量化原则； （2）分类收集、分质处理，就地达标原则； （3）风险控制，无害化原则。	本项目对院区产生的污水全程控制，统一经院区污水处理站处理达标后经管网排入优艺（聊城）水处理有限公司深度处理。	符合
2	医院污水处理工程应采用成熟可靠的技术、工艺和设备。	项目污水处理技术、工艺、设备成熟可靠。	符合
3	医院污水处理构筑物应采取防腐蚀、防渗漏、防冻等技术措施，各种构筑物宜加盖密闭，并设通气装置。	本项目污水处理站采用防腐、防渗漏、防冻材料设计，污水处理站为密闭设备，设通气装置。	符合
4	医院污水处理过程产生的污泥、废渣的堆放应符合《医疗废物集中处置技术规范》、HJ/T177-2005 及 HJ/T276-2006 的有关规定。渗出液、沥下液应收集并返回调节池。	污泥、废渣严格按照《医疗废物集中处置技术规范》、HJ/T177-2005 及 HJ/T276-2006 的有关规定管理，渗出液、沥下液应收集并返回调节池。	符合
5	医院污水处理工程以采用低噪声设备和采取隔音为主的控制措施，辅以消声、隔振、吸音等综合噪声治理措施。医院污水处理工程场界噪声应符合 GB3096 和 GB12348 的规定，建筑物内部设施噪声源控制应符合 GBJ87 中的有关规定。	本项目污水处理站采用低噪声设备，同时采取隔振等措施降低噪声。	符合
6	非传染病医院污水，若处理出水直接或间接排入地表水体或海域时，应采用二级处理+消毒工艺或二级处理+深度处理+消毒工艺；若处理出水排入终端已建有正常运行的二级污水处理厂的城市污水管网时，可采用一级强化处理+消毒工艺。	本项目不设置传染病科室，属于非传染病医院，且处理出水排入优艺（聊城）水处理有限公司，属于二级污水处理厂，因此本项目污水处理站处理工艺采用一级强化处理+消毒工艺。	符合
8、与《山东省深入打好蓝天保卫战行动计划（2021—2025 年）》的符合性分析			
表 1-11 与《山东省深入打好蓝天保卫战行动计划（2021—2025 年）》的符合性分析			
文件要求		本项目建设情况	符合性
一、淘汰低效落后产能			

	严格执行质量、环保、能耗、安全等法规标准，按照《产业结构调整指导目录》，对“淘汰类”落后生产工艺装备和落后产品全部淘汰出清。按照“发现一起、处置一起”的原则，实行“散乱污”企业动态清零。严格项目准入，高耗能、高排放（以下简称“两高”）项目建设做到产能减量、能耗减量、煤炭减量、碳排放减量和污染物排放减量“五个减量”替代。有序推进“两高”项目清理工作，确保“三个坚决”落实到位，未纳入国家规划的炼油、乙烯、对二甲苯、煤制油气项目，一律不得建设。	根据《产业结构调整指导目录》，本项目不存在淘汰落后设备；本项目不属于散乱污项目，不属于两高项目。	符合
七、严格扬尘污染管控			
	加强施工扬尘精细化管理，建立并动态更新施工工地清单。全面推行绿色施工，将扬尘污染防治费用纳入工程造价，各类施工工地严格落实扬尘污染防治措施，其中建筑施工工地严格执行“六项措施”。强化道路扬尘综合治理，到2025年，设区市和县（市）城市建成区道路机械化清扫率达到85%。规范房屋建筑（含拆除）工程、市政工程施工建筑垃圾密闭运输和扬尘防控，通过视频监控、车牌号识别、安装卫星定位设备等措施，实行全过程监督。实施城市降尘监测考核，各市平均降尘量不得高于7.5吨/月·平方公里。鼓励各市细化降尘控制要求，实施县（市、区）降尘量逐月监测排名。	本项目利用现有厂房进行生产，施工期仅涉及到设备的安装和调试，施工较为简单，因此，本次环评不再对施工期进行分析。	符合
经分析可知，项目可满足《山东省深入打好蓝天保卫战行动计划（2021—2025年）》的要求。			
9、与《山东省深入打好碧水保卫战行动计划（2021—2025年）》的符合性分析			
表 1-12 与《山东省深入打好碧水保卫战行动计划（2021—2025年）》的符合性分析			
	相关要求 指导工业园区对污水实施科学收集、分类处理，梯级循环利用工业废水。逐步推进园区纳管企业废水“一企一管、明管输送、实时监控，统一调度”，第一时间锁定园区集中污水处理设施超标来水源头，及时有效处理处置。大力推进生态工业园区建设，对获得国家和省级命名的生态工业园区给予政策支持。鼓励有条件的园区引进“环保管家”服务，提供定制化、全产业链的第三方环保服务，实现园区污水精细化、专业化管理。	本项目对应内容 本项目废水经污水处理设施处理后通过管网排入优艺(聊城)水处理有限公司进行处理。	符合性 符合
经分析可知，项目可满足《山东省深入打好蓝天保卫战行动计划（2021—2025年）》的要求。			
10、与《山东省深入打好净土保卫战行动计划（2021—2025年）》的符合性分析			
表 1-13 与《山东省深入打好净土保卫战行动计划（2021—2025年）》的符合性分析			

相关要求	本项目对应内容	符合性							
一、扎实开展土壤污染状况调查 基于耕地土壤环境质量类别划分成果，2021 年启动组织对高风险区域和农产品污染物含量超标等重点区域耕地进行深入调查和重点监测。 将高风险在产企业地块纳入土壤污染重点监管单位管理，拟开发的关闭搬迁企业地块依法开展土壤污染状况调查，暂不开发的关闭搬迁企业地块依法落实风险管控措施。	本项目危险物质主要为水处理站消毒所用二氧化氯及院区消毒用的酒精，本项目不属于高风险区域。在采取防渗措施前提下，项目的建设不会对周边土壤产生不利影响。	符合							
四、加强固体废物环境管理 构建集污水、垃圾、固废、危废、医废处理处置设施和监测监管能力于一体的环境基础设施体系，形成由城市向建制镇和乡村延伸覆盖的环境基础设施网络。到 2025 年，试点城市建立起“无废城市”建设综合管理深入推进生活垃圾分类，建立有害垃圾收集转运体系。严格落实《山东省城市生活垃圾分类制度实施方案》，完善垃圾分类标识体系，健全垃圾分类奖励制度。	本项目生活垃圾收集后由环卫部门定期清运；固废收集后外售；危废暂存危废暂存间，委托有资质的单位处置。	符合							
经分析可知，项目可满足《山东省深入打好净土保卫战行动计划（2021—2025 年）》的要求。 11、与《关于进一步开展“两高”项目梳理排查的通知》（鲁发改工业【2021】387号）文符合性分析 表 1-14 与鲁发改工业【2021】387 号的符合性分析 <table> <tr> <th>相关要求</th><th>本项目对应内容</th><th>符合性</th></tr> <tr> <td> 本通知所称“两高”项目,主要是指国家统计局国民经济和社会发展统计公报中明确的“六大高耗能行业”中的高耗能高排放环节投资项目，具体包括钢铁、铁合金、电解铝、水泥、石灰、建筑陶瓷、平板玻璃、煤电、炼化、焦化、甲醇、氮肥、醋酸、蚕碱、电石、沥青防水材料等 16 个行业投资项目。梳理排查范围是截至 2020 年底全省已建成投产和“十四五”期间拟建、在建（已立项未投产）项目。 </td><td rowspan="2"> 拟建项目为 Q8411 综合医院，不属于“两高”行业。 </td><td rowspan="2">符合</td></tr> <tr> <td> 对不符合产业政策、产业规划、“三线一单”、环评规划、减量替代要求，未履行相关审查审批手续,违规审批、未批先建、批建不符的,坚决查处,严格要求整改;未审批的一律停止审批,已经开工建设的立即责令停工,已经建成投产的立即责令停产;对违规项目建设主体,依法依规予以处罚。对已建成投产“两高”项目，属于落后产能的加快淘汰，有节能减排潜力的进行改造升级;对拟建“两高”项目,综合考虑能耗“双控”、煤炭压减、环境保护、“双碳”目标实现，以及产业高质量发展、产业链供应链安全等问题,科学论证其必要性和可行性。 </td></tr> </table> 12、排污许可相关衔接分析			相关要求	本项目对应内容	符合性	本通知所称“两高”项目,主要是指国家统计局国民经济和社会发展统计公报中明确的“六大高耗能行业”中的高耗能高排放环节投资项目，具体包括钢铁、铁合金、电解铝、水泥、石灰、建筑陶瓷、平板玻璃、煤电、炼化、焦化、甲醇、氮肥、醋酸、蚕碱、电石、沥青防水材料等 16 个行业投资项目。梳理排查范围是截至 2020 年底全省已建成投产和“十四五”期间拟建、在建（已立项未投产）项目。	拟建项目为 Q8411 综合医院，不属于“两高”行业。	符合	对不符合产业政策、产业规划、“三线一单”、环评规划、减量替代要求，未履行相关审查审批手续,违规审批、未批先建、批建不符的,坚决查处,严格要求整改;未审批的一律停止审批,已经开工建设的立即责令停工,已经建成投产的立即责令停产;对违规项目建设主体,依法依规予以处罚。对已建成投产“两高”项目，属于落后产能的加快淘汰，有节能减排潜力的进行改造升级;对拟建“两高”项目,综合考虑能耗“双控”、煤炭压减、环境保护、“双碳”目标实现，以及产业高质量发展、产业链供应链安全等问题,科学论证其必要性和可行性。
相关要求	本项目对应内容	符合性							
本通知所称“两高”项目,主要是指国家统计局国民经济和社会发展统计公报中明确的“六大高耗能行业”中的高耗能高排放环节投资项目，具体包括钢铁、铁合金、电解铝、水泥、石灰、建筑陶瓷、平板玻璃、煤电、炼化、焦化、甲醇、氮肥、醋酸、蚕碱、电石、沥青防水材料等 16 个行业投资项目。梳理排查范围是截至 2020 年底全省已建成投产和“十四五”期间拟建、在建（已立项未投产）项目。	拟建项目为 Q8411 综合医院，不属于“两高”行业。	符合							
对不符合产业政策、产业规划、“三线一单”、环评规划、减量替代要求，未履行相关审查审批手续,违规审批、未批先建、批建不符的,坚决查处,严格要求整改;未审批的一律停止审批,已经开工建设的立即责令停工,已经建成投产的立即责令停产;对违规项目建设主体,依法依规予以处罚。对已建成投产“两高”项目，属于落后产能的加快淘汰，有节能减排潜力的进行改造升级;对拟建“两高”项目,综合考虑能耗“双控”、煤炭压减、环境保护、“双碳”目标实现，以及产业高质量发展、产业链供应链安全等问题,科学论证其必要性和可行性。									

	根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，本项目属于“四十九、卫生84”“107医院841，专业公共卫生服务843”中的床位100张以下的综合医院8411，实行登记管理。
--	---

二、建设项目工程分析

建设 内容	一、环评类别判定 根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》的有关规定，本项目属于国民经济行业类别中的Q8411综合医院，设置床位数20张，属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）中的“四十九、卫生”“108、医院841；专科疾病防治院（所、站）8417妇幼保健院（所、站）8433；急救中心（站）服务8434；采供血机构服务8435；基层医疗卫生服务842；其他（住院床位20张以下的除外）”，本项目设置住院床位20张，应当编制环境影响评价报告表。 目前项目不包含辐射设备，因此本次评价内容不包含辐射环境影响评价，医院新建电磁辐射仪器及放射性科室时，院方应另当委托有评价资质的环评机构对本项目进行相关设施（或设备）的辐射环境影响评价，并报请相关部门进行审核、审批，取得《辐射安全许可证》后方可生产。 二、项目建设内容 1、基本信息 （1）项目名称：聊城和光医院建设项目 （2）建设性质：新建 （3）建设地点：山东省聊城市经济技术开发区东昌东路154号天安商厦1至5层东半部。 （4）建设内容 拟建项目位于山东省聊城市经济技术开发区东昌东路154号天安商厦1至5层东半部，项目总建筑面积2768平方米；公司拟购置设备14台/套。设有床位20张，诊疗科目：内科、外科、中医科、妇科专业、儿科、预防保健科、医学检验科，拟建项目不设置食堂、太平间，项目建设完成后年服务人次预计1.5万-2.5万，主要服务于周边社区。具体建设内容见下表2-1。
------------------	--

表 2-1 项目工程组成内容一览表					
序号	名称		主要内容	备注	
1	主体工程	一楼	建筑面积 183.06 平方米，内外科急诊 1 间等	利用 现有建筑	
		二楼	建筑面积 736 平方米，包含病房 3 间、中医科 1 间、妇产科 1 间、休息室 1 间、化验室 1 间、彩超 1 间、儿科 1 间、办公室 7 间等	利用 现有建筑	
		三楼	建筑面积 736 平方米，包含病房 17 间、办公室 1 间、护士站 1 处、休息室 1 间、治疗室 1 间等	利用 现有建筑	
		四楼	建筑面积 736 平方米，包含办公室 15 间、手术室 1 间等	利用 现有建筑	
2	辅助工程	导医台	位于一楼，为病人提供咨询服务	利用 现有建筑	
		药房	位于一楼，用于存放药品及患者领取药品	利用 现有建筑	
3	储运工程	仓库	建筑面积 45m ² ，位于院区二楼，用于存放消毒用品及消耗性原辅材料	利用 现有建筑	
4	公用工程	供水	用水由市政供水管网供给，项目用水量 3477m ³ /a		
		供电	项目用电由当地供电所提供。项目年用电量为 1 万 kWh		
		制冷	本项目夏季制冷采取分体空调制冷，使用电能		
		制热	本项目冬季采暖为市集中供暖；项目热水采用电热水器制备		
		消毒	本项目病房、诊疗室、医疗器械、床褥等采用紫外线消毒车进行消毒，手术工具使用专用消毒柜消毒，医院衣物在洗衣时使用次氯酸钠进行消毒，污水处理站废水和污泥采用二氧化氯消毒		
5	环保工程	废气	污水处理站为地上密闭式，并且定期喷洒臭剂处理异味		
		废水	项目建设 1 个污水处理站，设计处理规模为 8m ³ /d，采用“格栅-调节池-混凝沉淀-消毒”工艺，废水经管道输送至院区污水处理站处理，处理达标后废水经管网输送至优艺（聊城）水处理有限公司进行深度处理。		
		固废	一般废物暂存区位于二楼仓库内，用于一般废物的暂存；危废暂存间位于 2 楼，占地面积为 25m ² ，用于危险废物的暂存。		
		噪声	设备设置于医院楼内，采用低噪声设备、基础减震等。		
2、主要医疗设备及原辅材料					
(1) 原辅材料					
表 2-2 主要原辅材料使用情况一览表					
序号	原料名称		用量	单位	储存位置
1	消毒包		1000	个/年	仓库
2	换药包		1200	个/年	仓库

3	空针	2000	个/年	仓库
4	手套	2000	双/年	仓库
5	输液器	2000	个/年	仓库
6	纱布	4000	包/年	仓库
7	棉签	500	盒/年	仓库
8	碘伏	150	kg/年	仓库
9	酒精	90	kg/年	仓库
10	针剂药品	2000	支/年	仓库
11	口服药品	1000	kg/年	仓库
12	其他药剂	500	kg/年	仓库
13	次氯酸钠	250	kg/年	仓库
14	UV 灯管	5	根/年	仓库

(2) 主要设备

本项目主要设备清单见表 2-3。

表 2-3 项目主要设备一览表

序号	设备名称	数量（台/套）	所在科室
1	全自动生化分析仪	1	化验室
2	血细胞分析仪	1	化验室
3	微量元素分析仪	1	化验室
4	血凝分析仪	1	化验室
5	全自动尿液分析仪	1	化验室
6	数字心电图仪	1	内科
7	彩超	1	彩超室
8	医用低温箱	1	药房
9	微波治疗仪	1	治疗室
10	除颤监护仪	1	治疗室
11	病人监护仪	1	病房
12	紫外线空气消毒器	1	/
13	生物显微镜	1	化验室
14	信息化系统	1	/
总计		14	/

3、劳动定员和工作制度

拟建项目劳动定员 30 人，其中医护人员 28 人、管理人员 2 人，管理人员和医生采用一班制，护理人员三班制，每班 8h，年工作 365 天。

4、就医能力

	项目建成后日接纳人数约 55 人，设置病床 20 张。 5、公用工程 (1) 给水系统 项目用水主要为门诊用水、病房用水、医务人员生活用水、地面清洗用水，由当地市政管网供给。 ①门诊用水：门诊平均就诊量为 80 人次/d，根据《山东省城市生活用水量标准》（DB37/T5105-2017），门诊用水量取值 10L/人·次，年工作 365 天，则门诊就诊人员用水量约为 0.8m³/d，282m³/a。 ②病房用水：项目设置床位 20 张，根据《山东省城市生活用水量标准》（DB37/T5105-2017），病房用水量取值 300L/床·d，病房使用率按 100%计，则病房用水量为 6m³/d，2190m³/a。 ③医务人员用水：每天在职医务人员 30 人，根据《山东省城市生活用水量标准》（DB37/T5105-2017），医务人员用水按照 80L/人·d 计算，年工作 365 天，则医务人员用水量约为 2.4m³/d，873.6m³/a。 ④地面清洗用水：院区内病房、门诊室等区域地面需定期进行清洗，有效清理面积约为 1800m²，清洁用水按照 0.2L/m² 次计，则清洗用水约为 0.36m³/d，131.4m³/a。 综上所述，本项目总用水量为 3477m³/a。 (2) 排水系统 拟建项目实行雨污分流制。项目废水主要为门诊废水、病房废水、医务人员生活废水、地面清洗废水、洗衣废水。 ①门诊废水 W₁：门诊用水量 282m³/a，排水量按照用水量 80%计，则病房产生污水量为 225.6m³/a。 ②病房废水 W₂：病房年用水量 2190m³/a，排水量按照用水量 80%计，则病房产生污水量为 1752m³/a。 ③医务人员生活废水 W₃：医务人员用水量为 873.6m³/a，排水量按照用水量 80%计，则医务人员生活废水 698.88m³/a。
--	--

④地面清洗废水 W₄：院区内病房、门诊室等区域地面清洗用水量为 131.4m³/a，排水量按照用水量 80%计，则地面清洗废水量为 105.12m³/a。

综上，项目污水总产生量为 2781.6m³/a。门诊废水、病房废水、医务人员生活废水、地面清洗废水、洗衣废水经院区自建污水处理站处理，处理满足《山东省医疗机构污染物排放控制标准》(DB37/596—2020)表 1 二级标准及优艺(聊城)水处理有限公司进水水质要求后通过市政污水管网排入优艺(聊城)水处理有限公司进行深度处理。

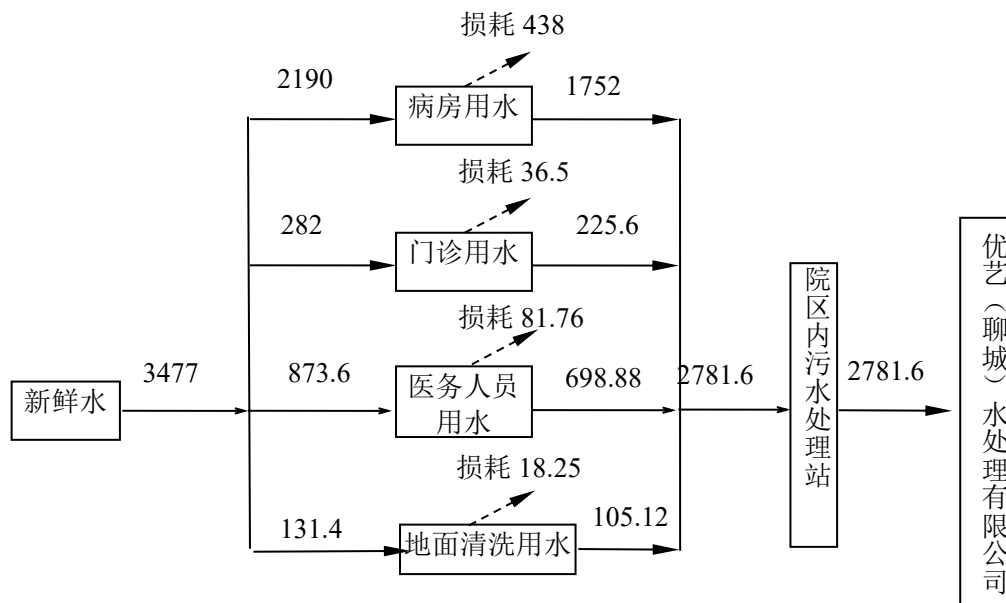


图 1 项目水平衡图 (m³/a)

(3) 供电系统

项目用电由当地供电所提供，项目年用电量为1万kWh。

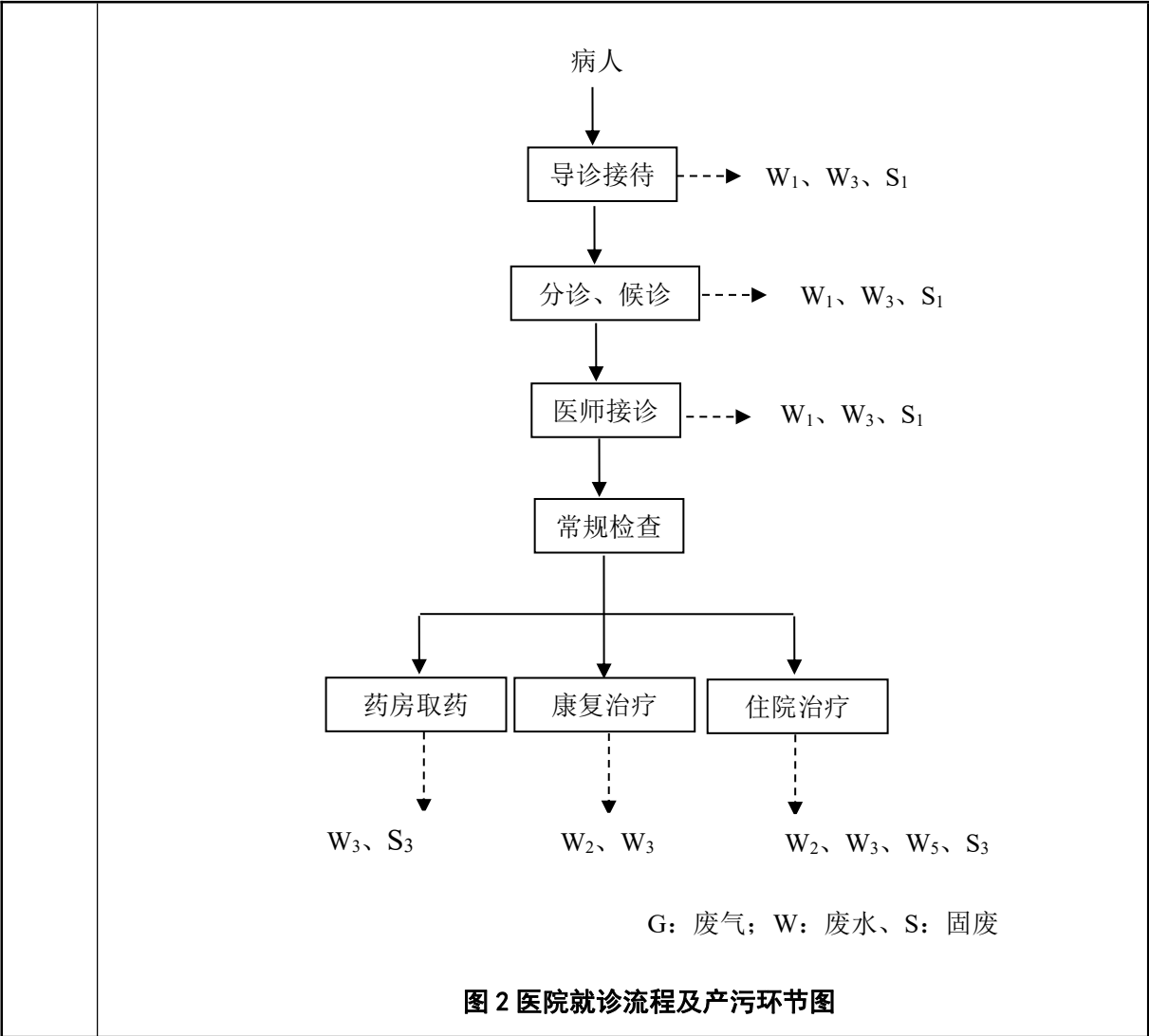
(4) 消毒系统

本项目病房、诊疗室、医疗器械、床褥、洗衣房等采用紫外线消毒车进行消毒，手术工具使用专用消毒柜消毒，医院衣物在洗衣时使用次氯酸钠进行消毒，污水处理站废水和污泥采用二氧化氯消毒。

6、项目平面布置

本项目租赁东昌东路 154 号天安商厦 1 至 5 层东半部进行建设。一层主要为收费室、药房、导诊台、内外科急诊室等，二层主要为病房、中医科、妇产科、儿科、彩超室、化验室、办公室、休息室、仓库等，三层主要为病房、休

	息室、办公室、治疗室等，四层主要为手术室、办公室等，5层为楼顶，放置电梯间等设备。污水处理站和废水排放口位于一楼南侧，危废间位于二楼北侧。院区内功能分区明确，平面布置合理。 7、四至情况 项目东侧为聊城生殖不孕不育医院，南侧为天安怡园，西侧为聊城市强力建设工程有限公司，北侧为东昌东路。
工艺流程和排污环节	1、施工期 本项目租赁现有楼房进行建设，施工期主要为设备安装等将产生机械噪声等污染物，其排放量随工序和施工强度不同而不同，且随施工期的结束而结束。 2、运营期 本项目属于医疗卫生服务项目，主要流程为：来医院就诊的病人通过门诊的方式，由门诊医生接诊，医生接诊后首先进行常规检查，确定病人的患病情况。根据病情的不同，部分患者由医生开具药方后取药出院，部分患者需要住院治疗，病愈后出院。 产污环节分析：废气主要为污水处理站废气 G_1；废水主要为门诊废水 W_1、病房废水 W_2、医务人员生活废水 W_3、地面清洗废水 W_4、洗衣废水 W_5；固废主要为生活垃圾 S_1、包装材料 S_2；危险废物包括医疗废物 S_3、污水处理站污泥 S_4、栅渣 S_5、废 UV 灯管 S_6。 项目诊疗流程见下图：



与项目有关的
原有环境污染
问题

拟建项目为新建项目，租赁现有闲置楼房。经现场踏勘，项目不存在现有污染情况及环境问题。



项目现场照片

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状

一、大气环境质量现状

1、基本污染物环境质量现状

评价项目位于聊城市经济技术开发区东昌东路 154 号天安商厦 1-5 层东半部。项目所在区域的主要大气污染物为 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃，环境空气质量现状评价引用《中共聊城市委办公室聊城市人民政府办公室关于 2021 年全市空气质量情况的通报》中开发区数据，统计结果见表 3-1。

表 3-1 聊城市经济技术开发区 2021 年环境空气质量达标情况分析

污染物	年评价指标	现状浓度 mg/m ³	标准值 mg/m ³	单因子指数	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	0.013	0.06	0.22	达标
NO ₂	年平均质量浓度	0.033	0.04	0.83	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	0.089	0.07	1.27	不达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	0.045	0.035	1.29	不达标
CO	第 95 百分位数日平均质量浓度	1.2	10	0.12	达标
O ₃	第 90 百分位数 8h 平均质量浓度	0.164	0.16	1.03	不达标

根据 2021 年经济技术开发区的监测数据可知，项目所在区域 2021 年基本污染物中的 SO₂ 和 NO₂ 年平均质量浓度、CO 日平均质量浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准要求，PM_{2.5}、PM₁₀ 年平均质量浓度、O₃ 8h 平均质量浓度均超出相应二级标准限值，项目所在区域判定总体为不达标区域。

2、特征污染物环境质量现状

本项目特征因子为氨、硫化氢、臭气浓度，本次引用《聊城市退役军人医院新建优抚病房楼项目》中萃苑小区（位于本项目西南 2.4km 处）中的环境监测数据（监测时间：2021.04.10-04.12，监测单位：山东品冠检测技术服务有限公司），其监测结果如下表。

表 3-2 萃苑小区大气中氨、硫化氢、臭气检测数据一览表			
采样日期	检测项目	频次	检测结果
			萃苑小区
2021.04.10	氨 (mg/m ³)	第一次	0.134
		第二次	0.127
		第三次	0.136
		第四次	0.123
	硫化氢 (mg/m ³)	第一次	0.005
		第二次	0.006
		第三次	0.005
		第四次	0.005
	臭气浓度 (无量纲)	第一次	<10
		第二次	<10
		第三次	<10
		第四次	11
2021.04.11	氨 (mg/m ³)	第一次	0.130
		第二次	0.141
		第三次	0.133
		第四次	0.134
	硫化氢 (mg/m ³)	第一次	0.005
		第二次	0.006
		第三次	0.005
		第四次	0.006
	臭气浓度 (无量纲)	第一次	11
		第二次	13
		第三次	<10
		第四次	12
2021.04.12	氨 (mg/m ³)	第一次	0.134
		第二次	0.138
		第三次	0.131
		第四次	0.127
	硫化氢 (mg/m ³)	第一次	0.005

		第二次	0.006
		第三次	0.006
		第四次	0.006
	臭气浓度（无量纲）	第一次	11
		第二次	<10
		第三次	12
		第四次	<10

选取氨、硫化氢作为评价因子，环境空气现状补充监测期间，各监测点单因子指数见下表。

表 3-3 环境空气现状评价单因子指数统计结果表

污染物	标准值	点位	萃苑小区
	小时值（mg/m ³ ）		
氨	0.2	超标率%	0
		最大指数	0.705
硫化氢	0.01	超标率%	0
		最大指数	0.6

根据评价结果可见，补充监测期间评价区内监测点氨、硫化氢均能满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中相关限值要求。

二、地表水环境质量现状

项目废水最终排放至徒骇河，本次评价目标为徒骇河，评价断面为徒骇河延寿观断面。根据地表水环境功能划分，徒骇河评价标准采用《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。

采用单因子指数法进行现状评价。一般项目计算指数： $S_i = C_i / C_{si}$ 。

式中， S_i —单项水质参数指数； C_i —污染物 i 监测浓度，mg/l； C_{si} —水质参数 i 的评价标准，mg/l。

根据聊城市开发区生态环境分局发布的经开区 2021 年第三季度地表水市控断面监测情况中监测数据，徒骇河延寿观断面水质监测及评价结果见表 3-4。

表 3-4 2021 年 7-9 月徒骇河延寿观断面监测数据及评价结果（单位：mg/L）

序号	监测因子	监测日期			IV 类地表水标准限值	评价结果
		2021.7	2021.8	2021.9		
1	pH（无量纲）	7.69	7.16	7.76	6-9	达标

2	溶解氧 mg/L	3.6	5.9	2.7	≥3	达标
3	高锰酸盐指数 mg/L	11.8	12.8	13.4	10	不达标
4	化学需氧量 mg/l	33	38	38	30	不达标
5	五日生化需氧量 mg/l	8.2	8.8	8.7	6	不达标
6	氨氮 mg/L	1.62	0.99	1.53	1.5	达标
7	总磷 mg/L	0.256	0.232	0.132	0.3	不达标
8	氟化物 mg/L	0.602	0.86	0.701	1.5	达标
9	石油类 mg/L	未检出	未检出	0.02	0.5	达标
10	粪大肠菌群个/L	630	950	940	20000	达标
11	六价铬 mg/L	未检出	未检出	未检出	0.05	达标
12	汞 mg/L	未检出	未检出	未检出	0.001	达标
13	砷 mg/L	0.0014	未检出	未检出	0.1	达标
14	阴离子表面活性剂 mg/L	未检出	未检出	未检出	0.3	达标
15	氰化物 mg/L	未检出	未检出	未检出	0.2	达标
16	硫化物 mg/L	未检出	未检出	未检出	0.5	达标
17	挥发酚 mg/L	未检出	未检出	未检出	0.01	达标
18	硒 mg/L	未检出	未检出	未检出	0.02	达标
19	铜 mg/L	未检出	未检出	未检出	1.0	达标
20	锌 mg/L	未检出	未检出	未检出	2.0	达标
21	铅 mg/L	未检出	未检出	未检出	0.05	达标
22	镉 mg/L	未检出	未检出	未检出	0.005	达标

2021 年 7-9 月徒骇河延寿观断面溶解氧、高锰酸盐指数、COD、BOD₅、氨氮出现超标现象，不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）中的IV类标准要求。

三、声环境质量现状

本项目位于山东省聊城市经济技术开发区东昌东路154号天安商厦1至5层东半部，所在地无重大噪声源，声环境质量尚好，东、南、西、北院界均可以满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中1类标准的要求。

本项目50米范围内敏感点为天安怡园、聊城生殖不孕不育医院，聊城市科源环保检测服务中心（普通合伙）对其进行了检测，报告编号：聊科环检字第2022 012714号，检测日期：2022.01.24，检测结果详见下表。

表 3-5 敏感点噪声检测结果

采样日期	检测时间	检测项目	1#聊城生殖不孕不育医院		2#天安怡园小区	
			测量时间	测量值	测量时间	测量值
2022.01.24	昼间	Leq (dB(A))	16:50-17:00	52.0	17:03-17:03	52.8
	夜间		22:00-22:10	44.4	22:13-22:23	44.7

	聊城和光医院有限公司 2#▲ 天安怡园小区 1#▲ 聊城生殖不孕不育医院 ▲ 检测点位 ● 噪声源 ↑ N 图3 噪声检测点位图 根据检测结果可知，项目敏感点声环境满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中1类标准的要求（昼间55dB（A）夜间45dB（A））。 四、地下水 项目引用青岛中博华科检测科技有限公司《建设路南、花园路西项目地块》（ZBJC210423C01-02）检测报告，监测点为伟业中华苑（位于项目西北侧 3.3km 处），监测日期 2021 年 4 月 29 日的地下水监测结果，详见表 3-6。 表 3-6 伟业中华苑地下水监测结果统计表（单位：除 pH、总大肠菌群外，mg/L） <table><tr><th>项目</th><th>监测值</th><th>标准</th><th>单因子指数</th><th>达标情况</th></tr><tr><td>pH</td><td>8.11</td><td>6.5-8.5</td><td>--</td><td>达标</td></tr><tr><td>总硬度</td><td>607</td><td>450</td><td>1.35</td><td>不达标</td></tr><tr><td>阴离子表面活性剂</td><td>0.05</td><td>0.3</td><td>0.17</td><td>达标</td></tr><tr><td>耗氧量</td><td>2.13</td><td>3</td><td>0.71</td><td>达标</td></tr><tr><td>氨氮</td><td>0.063</td><td>0.5</td><td>0.13</td><td>达标</td></tr><tr><td>挥发酚</td><td>3×10⁻⁴</td><td>0.002</td><td>0.15</td><td>达标</td></tr><tr><td>总大肠菌群</td><td>未检出</td><td><3</td><td>--</td><td>达标</td></tr></table> 由上表可见，项目所在地地下水总硬度不达标，不符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准，地下水属重碳酸钙型硬水，超标主要与当地水文地质条件有关。 五、生态环境 本项目位于经济开发区范围内，用地范围内无生态环境保护目标。	项目	监测值	标准	单因子指数	达标情况	pH	8.11	6.5-8.5	--	达标	总硬度	607	450	1.35	不达标	阴离子表面活性剂	0.05	0.3	0.17	达标	耗氧量	2.13	3	0.71	达标	氨氮	0.063	0.5	0.13	达标	挥发酚	3×10 ⁻⁴	0.002	0.15	达标	总大肠菌群	未检出	<3	--	达标
	项目	监测值	标准	单因子指数	达标情况																																				
	pH	8.11	6.5-8.5	--	达标																																				
	总硬度	607	450	1.35	不达标																																				
	阴离子表面活性剂	0.05	0.3	0.17	达标																																				
耗氧量	2.13	3	0.71	达标																																					
氨氮	0.063	0.5	0.13	达标																																					
挥发酚	3×10 ⁻⁴	0.002	0.15	达标																																					
总大肠菌群	未检出	<3	--	达标																																					
环境保	一、环境空气保护目标																																								
	院界外 500 米范围敏感目标见表 3-7。																																								

护
目
标

表 3-7 主要环境保护目标

名称	坐标（°）		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对院界距离（m）
	东经	北纬	类别				
天安怡园	116.024249	36.456259	小区	环境空气	二类区	S	12
聊城生殖不孕不育医院	116.025295	36.456659	医院			E	16
聊城永衡康复医院	116.027688	36.456707	医院			E	223
大胡小区	116.024786	36.460846	小区			N	256
星光清水湾	116.022206	36.460754	小区			NW	350
明珠苑	116.020414	36.460020	小区			NW	430
十公司家属院	116.021042	36.458555	小区			NW	250
昆仑公寓	116.028267	36.458979	小区			NE	335
黄山公寓	116.028198	36.460357	小区			NE	400
润东花园	116.027001	36.460803	小区			NE	302
宝龙花园	116.025258	36.456002	小区			SE	55
公路馨苑	116.027575	36.456329	小区			SE	148
建科佳苑南区	116.025604	36.454221	小区			S	171
盛唐阳光	116.024062	36.454280	小区			S	224
聊城市人民医院	116.023574	36.453083	医院			S	350
聊城市白癜风医院	116.024772	36.452694	医院			S	417
奥森城市花园	116.028066	36.453142	小区			SE	427
天安新村	116.021953	36.454049	小区			SW	272
设计院公寓	116.020339	36.454119	小区			SW	384
阳光 e 时代	116.022163	36.456093	小区			W	155
东苑小区	116.020661	36.455862	小区			W	249

二、声环境保护目标

院界外 50 米范围敏感目标见表 3-8。

表 3-8 主要环境保护目标

名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对院界距离（m）
	东经	北纬	类别				
天安怡园	116.024249	36.456259	小区	噪声	1 类	S	12
聊城生殖不孕不育医院	116.025295	36.456659	医院			E	16

污 染 物 排 放 控 制 标 准	三、地下水环境保护目标 本项目院界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源地和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。 四、生态环境 本项目占地范围内无生态保护目标。																																										
	1、大气污染物排放标准 污水处理站周边氨、硫化氢、臭气浓度执行《山东省医疗机构污染物排放控制标准》（DB37/596-2020）表 2 要求。 表 3-9 废气执行标准 <table><tr><th>序号</th><th>污染物</th><th>标准值</th></tr><tr><td>1</td><td>氨</td><td>0.2mg/m³</td></tr><tr><td>2</td><td>硫化氢</td><td>0.02mg/m³</td></tr><tr><td>3</td><td>臭气浓度</td><td>10</td></tr></table> 2、水污染物排放标准 医院废水经院内污水处理站处理后需满足《山东省医疗机构污染物排放控制标准》(DB37/596—2020)表 1 二级标准及优艺（聊城）水处理有限公司进水水质要求后通过市政污水管网排入聊城市新水河污水处理厂进行深度处理。 表 3-10 废水水质执行标准（单位：mg/l） <table><tr><th>序号</th><th>污染物</th><th>(DB37/596—2020) 表 1 二级标准</th><th>优艺（聊城）水处理 有限公司进水标准</th><th>执行标准</th></tr><tr><td>1</td><td>粪大肠菌群（MPN/L）</td><td>500</td><td>/</td><td>500</td></tr><tr><td>2</td><td>CODcr</td><td>120</td><td>500</td><td>120</td></tr><tr><td>3</td><td>BOD₅</td><td>30</td><td>200</td><td>30</td></tr><tr><td>4</td><td>SS</td><td>60</td><td>400</td><td>60</td></tr><tr><td>5</td><td>氨氮</td><td>25</td><td>35</td><td>25</td></tr></table> 3、噪声排放标准 施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)表 1 排放限值；运营期院界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表 1 中的 1 类标准。	序号	污染物	标准值	1	氨	0.2mg/m ³	2	硫化氢	0.02mg/m ³	3	臭气浓度	10	序号	污染物	(DB37/596—2020) 表 1 二级标准	优艺（聊城）水处理 有限公司进水标准	执行标准	1	粪大肠菌群（MPN/L）	500	/	500	2	CODcr	120	500	120	3	BOD ₅	30	200	30	4	SS	60	400	60	5	氨氮	25	35	25
	序号	污染物	标准值																																								
	1	氨	0.2mg/m ³																																								
	2	硫化氢	0.02mg/m ³																																								
	3	臭气浓度	10																																								
	序号	污染物	(DB37/596—2020) 表 1 二级标准	优艺（聊城）水处理 有限公司进水标准	执行标准																																						
	1	粪大肠菌群（MPN/L）	500	/	500																																						
	2	CODcr	120	500	120																																						
	3	BOD ₅	30	200	30																																						
4	SS	60	400	60																																							
5	氨氮	25	35	25																																							

	表 3-11 工业企业厂界环境噪声排放限值		
	类别	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
	1 类	55	45
总量控制指标	4、固体废物控制标准 一般固体废弃物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单标准、《山东省医疗机构污染物排放控制标准》（DB37/596-2020）中相关要求。		
	本项目医疗废水经院区内污水处理站处理后通过市政污水管网排入优艺（聊城）水处理有限公司进行深度处理，COD _{cr} 、氨氮所占指标纳入优艺（聊城）水处理有限公司，不需要申请 COD _{cr} 、氨氮总量。 本项目无颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、VOCs 排放，因此不需申请颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、VOCs 总量控制指标。		

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	施工期环境影响分析： 拟建项目租赁现有楼房，施工期仅进行设备安装，主要污染因素为设备基础安装产生的噪声、房屋改造产生的固废。 1、噪声 施工期的噪声对环境影响主要表现为对附近居民生活区等敏感点的影响，所以施工期间，应严格执行《建筑施工噪声管理办法》。施工期噪声具有临时性、阶段性和不固定性等特点，随着施工的结束，项目施工期噪声对周围居民生活区声环境的影响就会停止。 为了减少施工对周围声环境质量的影响，建议工程施工时采取如下措施： ①尽量选用低噪声机械设备或带隔声、消声的设备。 ②合理安排施工时段，严禁在休息时间（午间 12：00～14：00，夜间 22：00～次日 6：00）施工。因生产工艺要求或其他特殊需要，确需在夜间进行施工时，应取得有关部门核发的准予夜间施工的批准文件。同时应对施工机械采取降噪措施，在工地周围设立临时的声障装置。 2、固废 对于施工垃圾、维修垃圾，要求进行分类收集处理，其中可利用的物料（如纸质、木质、金属性和玻璃质的垃圾等）可由废品收购站回收；对不能利用的，应按要求运送到指定地点。建筑垃圾集中堆放在带苫布的堆棚内，由带苫布的汽车运至指定地点处理或填埋；生活垃圾送至附近垃圾箱，由环卫部门送至垃圾场统一处理。 综上所述，由于施工影响期较短，通过加强作业管理，将使施工过程对环境的影响降至最低。
-----------	---

一、废气

本项目产生的废气主要为医疗废气、污水处理站恶臭气体及汽车尾气。

1、废气污染工序及源强分析

(1) 医疗废气

化验室仅进行常规检查，无病理和生物检测，故化验室产生的废气为少量药品及试剂挥发气味，无含病原微生物气溶胶产生。检查、化验等诊疗过程中，各种药品及试剂气味散发量很小且较为分散，通过保持相关科室良好的通风，及采用紫外线灯和空气净化器等对室内空气进行消毒处理措施，以尽量减小空气中药品、药剂气味，对周围大气环境影响较小。

(2) 汽车尾气

本项目不新建停车场，依托门前现有停车场，且停车场均为地面停车场。汽车排放尾气中的污染物有 NO_x 、CO、总碳氢化合物等。地面停车采用化整为零的策略，结合地形和道路网布置，本项目地面停车场汽车尾气无法集中控制，属于无规律间歇性排放，地面车位较分散，汽车启动时间较短，废气产生量小，露天空旷条件很容易扩散，并做好停车场周边的绿化，避免尾气集聚浓度增加。在此基础上地上停车场产生的废气对周边环境的影响较小。

(3) 污水处理站废气

污水处理设施在废水处理过程中散发恶臭，恶臭物质据文献报道多达33种，主要为 NH_3 和 H_2S ，其余少量为硫酸醇类、酮类、胺类、吡啶类、醛类和氯气等，恶臭气体逸出理论复杂，国内外至今没有成熟的预测模型。

参考美国EPA对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每处理1g的 BOD_5 可产生0.0031g的 NH_3 和0.00012g的 H_2S ，参照同类项目数据， BOD_5 进水水质约为150mg/L，出水浓度约为30mg/L，本项目废水处理量为2781.6 m^3/a ，据此计算得出本项目产生的 NH_3 为1.04kg/a、硫化氢为0.04kg/a，产生量较小。

本项目规模小，废水产生量较少且污水处理设施全密闭运行，定时喷洒除臭液，恶臭产生量很少，喷洒除臭液的净化效率约为30%，则本项目产生的 NH_3 为0.728kg/a、硫化氢为0.028kg/a。

本项目一体化污水处理设施位于一楼外部南侧，设施为密闭式，污水处理间NH₃、H₂S产生量较少，且采用定时喷除臭液，约3-5天喷洒一次，对周围环境影响较小。

2、废气治理设施可行及合理性分析

参考《排污许可证申请与核发技术规范医疗机构》（HJ1105-2020）附录A中表A.1产生恶臭区域加罩或者加盖，投放除臭剂属于可行技术，本项目污水处理设施为地上密闭式，并且定期投放除臭剂，属于可行性技术。项目污水处理站通过加罩或加盖、投放除臭剂方式能够有效处理产生废气，治理措施合理。

3、废气影响分析

本项目污水处理站密闭，恶臭气体产生量较小，通过定时喷洒除臭剂可以满足达标排放要求。废气污染物排放量较小，对周围环境空气影响较小。

4、监测计划

对项目运营过程中产生的污染物进行监测，监测点的选取、监测项目确定均按《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范医疗机构》（HJ1105-2020）执行。污染物监测计划具体如表 4-2 所示。

表 4-2 工程运营期环境监测计划表

项目	监测点位	监测指标	监测频次
废气	院界及污水处理站周边	氨、硫化氢、臭气浓度	每季度一次

二、废水

（1）废水产生情况

①项目采用激光打印，无洗印废水产生。

②项目无放射科，无放射废水产生

③医院发热门诊处只暂留隔离病人，不涉及具体治疗，无传染病废水。

④本项目检验科血液、血清的化学检查和病理、血液化验均使用外购的成品检测试剂，不会自配检测试剂，未使用氰化物试剂和含铬试剂，因此不会产生含氰废水和含铬废水。

⑤本项目检验、病理分析采用成品试剂及一次性专用设备，检验废水包含器具清洗废水、检验废液。

本项目产生的废水主要为门诊废水、病房废水、医务人员生活废水、地面清洗废水，项目运营后废水主要产污环节、污染物种类、污染源强核算及采取的污染防治措施详见表 4-3。

表 4-3 项目废水产生情况一览表

污染源	污染物	污染物产生		
		废水产生量 m ³ /a	产生浓度 mg/L	产生量 t/a
门诊废水	COD	225.6	300	0.067
	BOD ₅		150	0.034
	氨氮		50	0.011
	SS		120	0.027
	粪大肠菌群		3.0×10 ⁸ MPN/L	6.76×10 ¹³ MPN
病房废水	COD	1752	300	0.526
	BOD ₅		150	0.263
	氨氮		50	0.088
	SS		120	0.210
	粪大肠菌群		3.0×10 ⁸ MPN/L	5.26×10 ¹⁴ MPN
医务人员生活废水	COD	698.88	300	0.210
	BOD ₅		150	0.105
	氨氮		50	0.035
	SS		120	0.084
	粪大肠菌群		3.0×10 ⁸ MPN/L	2.1×10 ¹⁴ MPN
地面清洗废水	COD	131.4	300	0.039
	BOD ₅		150	0.020
	氨氮		50	0.007
	SS		120	0.016
	粪大肠菌群		3.0×10 ⁸ MPN/L	3.94×10 ¹³ MPN
总计	COD	2781.6	300	0.834
	BOD ₅		150	0.417
	氨氮		50	0.138
	SS		120	0.334
	粪大肠菌群		3.0×10 ⁸ MPN/L	8.34×10 ¹⁴ MPN

污水经院区自建污水处理站处理后通过市政污水管网排入优艺（聊城）水处理有限公司进行深度处理。

（2）污水处理工艺

根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）中的工艺设计要求，非传染病医院污水，若处理出水排入终端已建有正常运行的二级污水处理厂的污水管网时，可采用一级强化处理+消毒工艺。本项目不设置传染病科室，属于非传染病医院，且处理出水排入聊城市新水河污水处理厂，属于二级污水处理厂，因此本项目污水处理站处理工艺采用一级强化处理+消毒工艺是可行的。

污水处理设施位于一楼设备间内，设计处理规模为 8m³/d，采用“格栅-调节池-混凝沉淀-消毒”工艺，处理工艺流程图见下图。

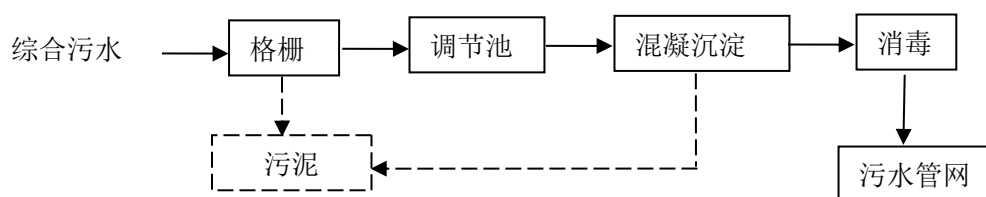


图 4 污水处理工艺流程图

污水处理工艺流程介绍：

①**格栅**：经格栅拦截较大颗粒的漂浮物/悬浮物后进入调节池。

②**调节池**：在调节池内，调节污水的水质水量，由于医院污水的水质、水量随医院的作息时间波动较大，因而必须加强调节以稳定污水的水质、水量，保证后续生化处理的效果

③**混凝沉淀**：在沉淀池内投加混凝剂使泥水分离，混凝剂一般采用聚丙烯酰胺（PAM）、聚合氯化铝（PAC）、聚合硫酸铁（PFS）等。

④**消毒**：污水处理设施设置二氧化氯投加器，根据实际处理水量进行自动投加。消毒剂采用二氧化氯泡腾片，加入污水处理站中，溶解后释放出二氧化氯达到对污水消杀目的。消毒完成后的废水经管网输送至优艺（聊城）水处理有限公司进行深度处理。

废水处理设施各水池防渗要求：采用 C40 抗渗钢筋混凝土，混凝土中掺加水泥基渗透结晶型防水剂，防渗层采用 2mm 厚高强度 HDPE 防渗膜，表层使用 2mm 厚的防渗涂层敷面，墙裙加高 80cm；选用耐腐蚀管道。

（3）废水排放情况

废水经管道输送至院区污水处理站处理，污水处理设备采用“格栅-调节池-混凝沉淀-消毒”工艺，污水处理站设计处理能力为 8m³/d。

表 4-4 污水处理设施处理效率预测表（粪大肠菌群：MPN/L）

处理单元	指标	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	粪大肠菌群
格栅-调节池	进水（mg/L）	300	150	120	50	>1600
	出水（mg/L）	240	120	100	40	/
	去除率（%）	20	20	16.7	20	/
混凝沉淀	进水（mg/L）	240	120	100	40	/

	出水 (mg/L)	120	30	60	25	/
	去除率 (%)	50	75	40	37.5	/
消毒	进水 (mg/L)	120	30	60	25	>1600
	出水 (mg/L)	120	30	60	25	500
	去除率 (%)	0	0	0	0	/
标准	(mg/L)	120	30	60	25	500
是否达标		是	是	是	是	是

表 4-5 项目废水排放情况一览表

污染源	污染物	治理效率 %	污染物排放			排放时间
			废水排放量 m ³ /a	排放浓度 mg/L	排放量 t/a	
门诊废水	COD	60	225.6	120	0.027	8760h
	BOD ₅	80		30	0.007	
	氨氮	50		25	0.006	
	SS	50		60	0.014	
	粪大肠菌群	/		500MPN/L	1.11×10 ⁸ MPN	
病房废水	COD	60	1752	120	0.210	8760h
	BOD ₅	80		30	0.053	
	氨氮	50		25	0.044	
	SS	50		60	0.105	
	粪大肠菌群	/		500MPN/L	8.76×10 ⁸ MPN	
医务人员生活废水	COD	60	698.88	120	0.084	8760h
	BOD ₅	80		30	0.021	
	氨氮	50		25	0.017	
	SS	50		60	0.042	
	粪大肠菌群	/		500MPN/L	3.49×10 ⁸ MPN	
地面清洗废水	COD	60	131.4	120	0.016	8760h
	BOD ₅	80		30	0.004	
	氨氮	50		25	0.003	
	SS	50		60	0.008	
	粪大肠菌群	/		500MPN/L	6.57×10 ⁷ MPN	
总计	COD	60	2781.6	120	0.334	8760h
	BOD ₅	80		30	0.083	
	氨氮	50		25	0.07	
	SS	50		60	0.167	
	粪大肠菌群	/		500MPN/L	1.39×10 ⁹ MPN	

由上表可知，医院废水经院内污水处理站处理后排放浓度与排放量分别为 COD_{cr}120mg/L、0.334t/a，BOD₅30mg/L、0.083t/a，氨氮 25mg/L、0.07t/a，悬浮物 60mg/L、0.167t/a，粪大肠菌群 500MPN/L、1.39×10⁹ 个，满足《山东省医疗机构污染物排放控制标准》(DB37/596—2020)表 1 二级标准及优艺（聊城）水处理有限公司进水水质要求，处理后通过市政污水管网排入优艺（聊城）水处理有限

公司进行深度处理。

(4) 优艺（聊城）水处理有限公司污水接纳可行性分析

①优艺（聊城）污水处理有限公司概况

优艺（聊城）污水处理有限公司位于聊城经济开发区北部，徒骇河东侧，小湄河西侧，黑龙江路北侧，金山路东侧。设计处理规模为 3 万 m^3/d ，采用连续流卡鲁塞尔氧化沟和连续流鼓风机曝气改良型 A^2/O 活性污泥法工艺。

②管网衔接可行性分析

项目临近东昌路，处于市政管网覆盖范围内。故项目建成后，可实现经市政污水管送入处理的目标。

③废水水量可行性分析

本项目最终外排的废水量约为 $2781.6\text{m}^3/\text{a}$ ($7.62\text{m}^3/\text{d}$)，优艺（聊城）污水处理有限公司现处理量约为 2.5 万 m^3/d ，剩余处理量约为 $5000\text{m}^3/\text{d}$ ，项目排水量占优艺（聊城）污水处理有限公司剩余日处理量的 0.15%，排入优艺（聊城）污水处理有限公司处理，从水量上是可行的。

综上所述，本项目产生生产废水和生活污水，水质、水量均符合优艺（聊城）污水处理有限公司接管要求，且污水管网已接通，废水经优艺（聊城）污水处理有限公司处理达标后最终排入小湄河最终汇入徒骇河。对地表水水质影响不大。

优艺（聊城）污水处理有限公司工艺流程见下图。

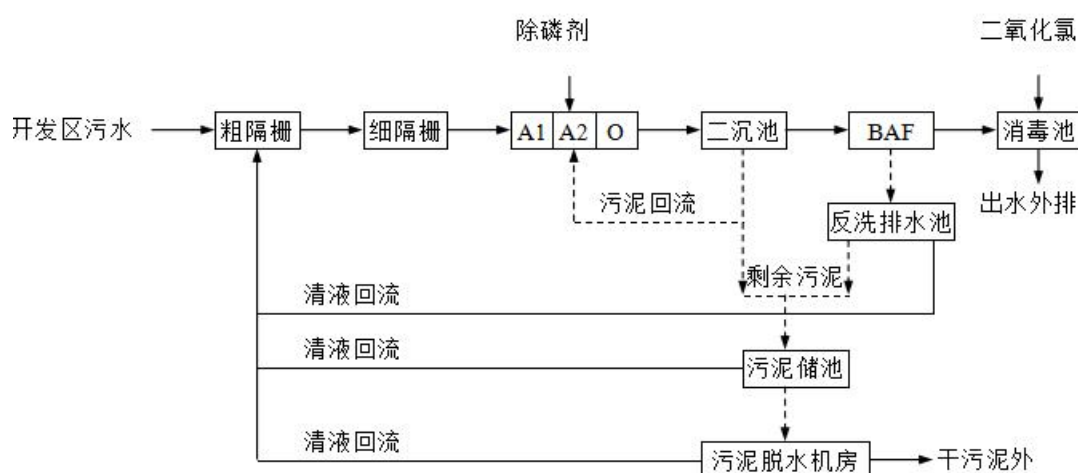


图 5 优艺（聊城）有限公司污水处理工艺流程图

优艺（聊城）水处理有限公司污水处理厂近一年出水水质采用山东省生态环保厅网站公布的优艺（聊城）水处理有限公司污水处理厂污水自行监测数据情况，详见图6。



图 6-1 优艺（聊城）水处理有限公司污水处理厂氨氮历史数据图



图 6-2 优艺（聊城）水处理有限公司污水处理厂化学需氧量历史数据图



图 6-3 优艺（聊城）水处理有限公司污水处理厂总磷历史数据图



图 6-4 优艺（聊城）水处理有限公司污水处理厂总氮历史数据图

从上图可知，优艺（聊城）水处理有限公司污水处理厂运行情况良好，处理后尾水排放的 COD、氨氮、总磷、总氮均满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 排放标准要求。

综上所述，本项目废水经过以上措施进行处理后对地表水环境影响较小。

(5) 监测计划

本次环评按照《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范医疗机构》(HJ1105-2020)制定本项目污染源监测计划。废水排放口监测指标见表 4-6。

表 4-6 废水排放口监测指标

监测点位	污染物名称	监测频次
污水排放口	流量	自动监测
	pH 值	12 小时/次
	化学需氧量、悬浮物	周/次
	粪大肠菌群数	月/次
	五日生化需氧量、石油类、挥发酚、动植物油、阴离子表面活性剂、总氰化物	季度/次

三、噪声

项目依托周边公共停车位停车，院区内无停车场，项目设置分体空调，噪声主要来源于污水处理水泵等设备产生的噪声，声压级约为 65~85dB(A)，采用低噪声设备、基础减震，再经墙体隔声、距离衰减后，预计院界噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)1 类标准（即：昼间≤55dB(A)，夜间≤45dB(A)）。

(1) 噪声源强及治理情况见表 4-7。

表 4-7 噪声设备及噪声源强

序号	设备名称	噪声源强 dB (A)	数量 (台)	噪声级 (dB(A))	
				治理措施	治理后
1	污水处理站水泵	65	3	选用低噪声设备，同时经建筑物墙体屏蔽等。	45

(2) 预测模式

采用“环境噪声评价技术导则—声环境”(HJ2.4-2009)中推荐模式进行预测，预测模式如下：

(1) 噪声户外传播 A 声级衰减模式

$$L_p(r) = L_p(r_0) - (A_{div} + A_{atm} + A_{bar} + A_{gr} + A_{misc})$$

式中： $L_p(r)$ —距声源 r 处的倍频带声压级，dB(A)；

$L_p(r_0)$ —参考位置 r_0 处的倍频带声压级，dB(A)；

A_{div} —几何发散引起的倍频带衰减量，dB(A)；

A_{atm} —大气吸收引起的倍频带衰减量，dB(A)；

A_{bar} —声屏障引起的倍频带衰减量，dB(A)；

A_{gr} —地面效应引起的倍频带衰减量，dB(A)；

A_{misc} —其他多方面效应引起的倍频带衰减量，dB(A)。

(2) 室内声源在预测点的声压级计算

①首先计算出室内靠近围护结构处的倍频带声压级

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中： Q ——指向性因数，通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ，当放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ，当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ ；

R ——房间常数， $R = S\alpha / (1 - \alpha)$ ， S 为房间内表面面积， m^2 ， α 为平均吸声系数；

L_w ——倍频带声功率级，dB；

L_{p1} ——设靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级

r ——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

②计算出所有室内声源靠近围护结构处产生的总倍频带声压级

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1 L_{p1ij}} \right)$$

式中： $L_{pli}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{p1ij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N ——室内声源总数。

③计算出所有室外声源靠近围护结构处产生的总倍频带声压级

$$L_{p2i}(T) = L_{pli}(T) - (TL_i + 6)$$

④将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（ S ）处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg s$$

⑤等效室外声源的位置为围护结构的位置，其倍频声功率级为 L_w ，由此按室外声源方法计算等效室外声源的预测点产生的声级。

（3）总声压级的计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值（ L_{eqg} ）为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1 L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1 L_{Aj}} \right) \right]$$

式中： t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间，s；

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

T ——用于计算等效声级的时间，s；

N ——室外声源个数；

M ——等效室外声源个数。

（4）参数选择

①A 声级衰减量 A_{div}

a.点声源 $A_{div} = 20 \lg(r/r_0)$

b.有限长（ L_0 ）线声源

当 $r > L_0$ 且 $r_0 > L_0$ 时 $A_{div} = 20 \lg(r/r_0)$

当 $r < L_0/3$ 且 $r_0 < L_0/3$ 时 $A_{div} = 10 \lg(r/r_0)$

当 $L_0/3 < r < L_0$ 且 $L_0/3 < r_0 < L_0$ 时 $A_{div} = 15 \lg(r/r_0)$

②空气吸收衰减量 A_{atm}

$$A_{atm} = \lg \frac{r - r_0}{100} a$$

式中：r—为预测点距声源的距离（m）；

r0—为参考位置距离（m）；

α —空气吸收系数（dB(A)）随频率和距离的增大而增大。拟建项目噪声以中低频为主，空气吸收性衰减很小，预测距离 $\leq 200\text{m}$ 。预测时忽略不计。

③ 遮挡物引起的衰减量 A_{bar}

噪声在向外传播过程中将受到厂房或其它车间的阻挡影响，从而引起声能量的较大衰减，具体衰减根据不同声级的传播途径而定。

结合本项目的厂区平面布置和噪声源分别情况，本次评价不再考虑地面效应引起的倍频带衰减 A_{gr} 和其他方面效应引起的倍频带衰减 A_{misc} 。

（3）预测结果

根据本工程主要设备经采取相应治理措施后的噪声值，利用以上预测模式计算出项目主要噪声设备对各评价点的噪声预测值结果。

项目噪声预测结果见表 4-8。

表 4-8 院界噪声贡献值评价结果

设备噪声值 dB (A)		预测点	到厂界距离 (m)	贡献值 dB (A)		标准值：昼间 55dB (A)；夜间 45dB(A)
				昼间	夜间	
污水处理站水泵	55	东院界	4	42.96	42.96	
		南院界	10	35	35	
		西院界	19	29.42	29.42	
		北院界	4	42.96	42.96	

项目敏感点噪声预测见表 4-9。

表 4-9 敏感点噪声评价结果表

预测点	昼间 dB(A)					夜间 dB(A)				
	贡献值	现状值	预测值	标准值	达标情况	贡献值	现状值	预测值	标准值	达标情况
天安怡园	33.1	52.8	52.8	55	达标	33.1	44.7	45.0	45	达标
聊城生殖不孕不育医院	32.2	52.0	52.0	55	达标	32.2	44.4	44.7	45	达标

由上表预测结果可知，在采取隔声降噪措施以及距离衰减后，项目各厂界噪

声值昼间≤55dB(A)，夜间≤45dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的1类标准限值要求；敏感点噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中1类标准的要求。

（4）外环境噪声对本项目的影响

项目东侧为聊城生殖不孕不育医院，南侧为天安怡园，西侧为聊城市强力建设工程有限公司，北侧为东昌东路，来往的车辆噪声对本项目会有一定的影响，本项目病房楼外窗玻璃采用中空玻璃并加强玻璃窗套的密闭性，同时项目区内禁止鸣笛等治理措施，项目病房区能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的标准要求。

（5）监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017），“院界环境噪声每季度至少开展一次监测，夜间生产的要监测夜间噪声”。因此，本项目噪声监测点位确定为东、南、西、北院界，监测因子为昼、夜间噪声，监测频次为每季度一次。

污染物监测计划具体如表4-10所示。

表4-10 工程运营期环境监测计划表

项目	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
噪声	院界外1m处	LeqdB(A)	每季昼间、夜间各1次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

四、固体废物

项目运营期产生的固体废物包括一般固体废物及危险废物。

一般固废主要为生活垃圾S₁、包装材料S₂；危险废物包括医疗废物S₃、污水处理站污泥S₄、栅渣S₅、废UV灯管S₆。拟建项目不提供代煎中药服务，无中药渣产生。

1、固体废物种类

（1）一般固体废物

①生活垃圾S₁

门诊大厅垃圾产生量按0.1kg/人·d计，平均门诊量为80人次/d，则产生量为2.92t/a。病床床位生活垃圾产生量按照0.5kg/人·d计，建设项目内设置20张床位，

则生活垃圾产生量为 3.65t/a。职工生活垃圾产生量为 0.5kg/人·d，职工人数为 30 人，则产生量为 5.48t/a。

综上，本项目共产生生活垃圾 12.05t/a，定期委托环卫部门清运，做到日产日清。

②废包装材料 S₂

包装材料包括各种药盒、药箱及使用说明等，产生量为 0.5t/a，为一般固体废物（代码为 841-999-07），收集后外售综合利用。

（2）危险废物

①医疗废物 S₄

根据《医疗废物分类目录》的规定，医疗废物按其性质可分为五大类，包括感染性废物、病理性废物、损伤性废物、药物性废物和化学性废物。

根据《第一次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》表 2 中医疗废物产污系数 0.14kg/床·日，本项目医疗废物产生情况见下表。

表 4-11 项目医疗废物产生情况一览表

类别	特征	常见组分或者废物名称	危废代码	产生量 (t/a)	处置
感染性 废物	携带病原微生物，具有引发感染性疾病传播危险的医疗废物	被病人血液、体液、排泄物污染的物品（包括棉球、棉签、引流棉条、纱布及其他各种敷料，废弃的被服及其他污染物品等），使用后的一次性使用医疗用品及一次性医疗器械等	HW01 841-001-01	0.5	收集后作为医疗废物由具有医疗废物处理资质的单位进行处理
损伤性 废物	能够刺伤或者割伤人体的废弃的医用锐器	医用针头、缝合针、玻璃试管、玻璃安瓿等	HW01 841-002-01	0.5	
药物性 废物	过期、淘汰、变质或者被污染的废气药品	过期、淘汰、变质或者被污染的废弃的药品	HW01 841-005-01	0.01	
化学性 废物	具有毒性、腐蚀性、易燃易爆的废弃的化学物品	盛装消毒剂的废玻璃瓶和废弃的汞血压计、汞温度计等	HW01 841-004-01	0.012	

②污水处理站污泥 S₅

根据《山东省医疗机构污染物排放控制标准》（DB37/596-2020）中 4.4.1，

栅渣、污水处理站污泥，应按照危险废物处理处置，类比同类项目，项目污水处理站污泥产生量为 0.8t/a，含水率约为 80%，属于危险废物（HW01841-001-01），与医疗废物一起交由有资质单位进行处置。

③栅渣 S₆

本项目废水处理过程中格栅拦截下来废水中较大的固体废物，类比同类项目，栅渣产生量约为 0.1t/a，根据《山东省医疗机构污染物排放控制标准》（DB37/596-2020）中 4.4.1，栅渣、污水处理站污泥，应按照危险废物处理处置，属于危险废物（HW01841-001-01），项目栅渣定期清理，交由有资质的单位进行外运处置。

④废 UV 灯管

本项目在院区消毒过程中会使用紫外消毒车，一楼和四楼各设置一台紫外消毒车，每台紫外消毒车含两根 UV 灯管，根据企业提供的资料，每根灯管的正常使用寿命在 3000 小时以上，平均每层消毒需 10h/d，共 4 层，14600h/a，则紫外消毒车产生废灯管量约为 5 根/年，属于危险废物（HW29900-023-29），收集后暂存危废间委托有资质单位进行处置。

表 4-12 一般固废产生情况一览表

序号	污染工序	名称	固废类比	产生量	处理措施
1	运营	生活垃圾	一般固废	9.125t/a	环卫部门定期清运
2	包装	包装材料	一般固废	0.5t/a	外售

表 4-13 项目固废汇总表

危险废物名称	废物类别	废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
生活垃圾	/	/	9.125	运营	固态	/	/	1 天	/	环卫部门清运
包装材料	/	/	0.5		固态	/	/	1 年	/	外售

医疗废物	HW01	841-001-01 841-002-01 841-004-01 841-005-01	1.022		固态	器械、 药物	微生物、 化学 品	1 月	In	桶 装
污水处理 站污泥	HW01	841-001-01	0.8		固态	污泥	微生物	6 月	In	桶 装
栅渣	HW01	841-001-01	0.1		固态	栅渣	微生物	1 月	In	桶 装
废 UV 灯管	HW29	900-023-29	5 根		固态	汞	汞	1 年	T	袋 装

2、一般固废处理措施

生活垃圾经各处收集汇聚后暂存于加盖垃圾转运箱，每日一清，由市政生活垃圾清运车运走处理；医院产生的包装材料大部分为药品、器械、办公用品大体积外包装物，基本为可回收利用的纸壳箱，产生量不大，厂家回收或外卖废品收购站。

3、危险废物评价

按照《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环保部公告 2017 年第 43 号）及《山东省医疗机构污染物排放控制标准》（DB37/596-2020）中的有关规定，对危险废物评价如下。

（1）危险废物产生及处置情况

医疗废物产生量为 1.022t/a，污水处理站污泥产生量为 0.8t/a，栅渣产生量为 0.1t/a，废 UV 灯管产生量为 8 根/a，均暂存于危废暂存间中，委托有危险废物处理资质的单位进行处置。

（2）危险废物污染防治措施

项目产生的危险废物及时收集，并按照类别分置于防渗漏、防锐器穿透的专用包装物或者密闭的容器内，分区存放。医院设危险废物暂存间，用于院区危险废物的暂时贮存，定期委托有资质的单位处置。

（3）危险废物环境影响分析

1）危险废物贮存场所环境影响分析

①选址可行性

拟建项目新建危险废物暂存间，位于二楼，采用混凝土防渗，该场所地质结构稳定，地震烈度不超过 7 度，设施底部高于地下水最高水位。

②贮存能力分析

按《山东省医疗机构污染物排放控制标准》（DB37/596-2020）中的有关规定，本项目产生的危险废物收集后贮存于医院内的危险废物暂存间内，定期委托有资质的单位进行处理。医疗废物产生量为 1.022t/a，，栅渣产生量为 0.1t/a，废 UV 灯管产生量为 5 根/a，危险废物暂存间为 25m²，完全有能力暂存本项目产生的危险废物。项目污水处理站污泥产生量为 0.8t/a，含水率约 80%，项目污泥委托资质单位清理，即刻运走处理，不在项目区内储存。

③贮存过程分析

1、医疗废物暂存场所建设要求

医疗废物暂存场所的选址、安全间距、防护距离要求医疗废物暂存场所的选址应根据《医疗废物集中处置技术规范（试行）》中的有关规定建设；

a、必须与生活垃圾存放地分开，有防雨淋的装置，地基高度应确保设施内不受雨洪冲击或浸泡；

b、必须与医疗区、食品加工区和人员活动密集区隔开，方便医疗废物的装卸、装卸人员及运送车辆的出入；

c、应有严密的封闭措施，设专人管理，避免非工作人员进出，以及防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗以及预防儿童接触等安全措施；

d、地面和 1.0m 高的墙裙须进行防渗处理，地面有良好的排水性能，易于清洁和消毒，产生的废水应采用管道直接排入医疗卫生机构内的医疗废水消毒、处理系统，禁止将产生的废水直接排入外环境；

e、暂存间应有良好的照明设备和通风条件；

f、应按卫生、环保部门制定的专用医疗废物警示标识要求，在库房外的明显处同时设置危险废物和医疗废物的警示标识；医院及时收集产生的医疗废物，并按照类别分置于防渗漏、防锐器穿透的专用包装物或者密闭的容器内，收集时严防洒漏和违反操作规程，医疗废物专用包装物、容器应当有明显的警示标志和警

示说明，院应当建立医疗废物的临时贮存设施和设备，不得露天存放医疗废物。

2、三防设施的要求

a、医疗废物暂存场所设置必须符合“三防”的要求，防雨、防渗漏、防扬撒，不得发生二次污染；

b、基础必须防渗，满足重点防渗区的建设要求。

c、设施底部必须高于地下水最高水位。

d、用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。

3、卫生要求和管理制度

a、医疗废物暂时贮存间每天应在废物清运之后消毒；

b、医疗废物暂时贮存柜（箱）应每天消毒一次；

c、应防止医疗废物在暂时贮存库和专用暂时贮存柜（箱）中腐败散发恶臭，尽量做到日产日清；

d、确实不能做到日产日清，且当地最高气温高于 25℃ 时，应将医疗废物低温暂时贮存，暂时贮存温度应低于 20℃，时间最长不超过 48 小时；

e、医疗卫生机构应制定医疗废物暂时贮存管理的有关规章制度、工作程序及应急处理措施；

f、医疗卫生机构的暂时贮存库和医疗废物专用暂时贮存柜（箱）存放地，应当接受当地环保和卫生主管部门的监督检查。

表 4-14 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所（设施）	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存间	医疗废物	HW01	841-001-01 841-002-01 841-004-01 841-005-01	危废间	25m ²	桶装/密闭	10t	2 天
2		污水处理站污泥	HW01	841-001-01			桶装/密闭		1 月
3		栅渣	HW01	841-001-01			桶装/密闭		1 月
4		废 UV 灯管	HW29	900-023-29			袋装		1 年

2) 运输过程的影响分析

严格执行《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)中对危险废物运输的相关要求,本项目产生的危险废物院内运输过程可做到不散落、不渗漏。运输过程采用专用运输车辆,桶装密封,同时运输路线尽量避开人口密集区。

3) 委托处置环境影响分析

建设单位应该根据项目周边有资质的危险废物处置单位情况、处置能力和资质类别等,建成后尽快签订委托处置危险废物协议。

(4) 危险废物污染防治措施技术经济论证

本项目产生医疗废物严格按照《医疗废物管理调例》(国务院令第 380 号)、《山东省医疗机构污染物排放控制标准》(DB37/596-2020)要求处置,加强院内医疗废物的管理工作,规范院内医疗废物收集、运送、存放、应急处理等环节的行为,防止医疗废物的二次污染。具体措施如下:

①院内产生的一切医疗废物必须按感染性废物、病理性废物、损伤性废物、药物性废物及化学性废物用医疗废物专用包装物或容器分装,分类收集。

②医院收集的医疗废物每天定时由专人收集,送至院内医疗废物暂时存放点。医疗废物产生量大时,随时派专门负责人收集,医疗废物移交做好交接、记录、签收(类别、数量、包装是否合格)。

③运送人员每天从医疗废物产生科室分类包装医疗废物按照规定的时间、路线运送至院内暂时存放点。

④接收、运送医疗废物前,应检查包装物或容器的标识、标签及封口是否符合要求注意有无破损、泄漏,不符合要求的医疗废物不得运送,应生产处理合格后,再一起运送;交接医疗废物时,认真清点、检查、签收,保存记录备查。

⑤运送途中发生意外导致泄漏、散落,运送人员必须立即采取有效措施设置隔离标示,防止行人接近,同时通知医院应急管理人员及时处置。

⑥医疗废物分类存放,病理性废物应当低温储存或具备防腐条件;不得露天存放,防止渗漏和雨水冲刷,避免阳光照射。

⑦暂时存放发生泄漏、散落,医疗废物管理员必须立即采取有效措施进行隔

离防止扩散。

在落实上述要求的前提下，项目产生的各项废物均可以得到妥善处置。

五、地下水、土壤

（1）污染途径

本项目营运期地下水、土壤污染主要源自于危险废物暂存间、污水处理站以及垃圾收集箱渗漏。

（2）环境影响分析

①固体废物污染分析

危险废物暂存间及垃圾箱的废物等在运输、贮存或堆放过程中通过扩散、降水淋洗等直接或间接影响地下水和土壤。本项目固体废物能够全部得到综合利用和无害化处理，其中医疗废物、危险废物委托有资质单位定期外运处置，生活垃圾和药渣交由环卫部门定期清运，废包装材料外售综合利用，所有固体废物不在项目区内长时间堆存。同时项目区固废暂存场所做好防渗工作，固体废物不会与土壤表层直接接触，对地下水、土壤产生的影响相对较小。

②事故状态下影响分析

项目废水采用院区污水处理站处理，当污水处理站发生事故性渗漏或泄漏时，废水外排进入浅层地下水系统，并随地下水出露进入厂区外地势相对较低的地表水体或农田，可能导致地下水、土壤污染。本项目对污水处理站、污水管道做好监管及重点防渗工作，发生污染的情况可能性很小。

综上所述分析，通过严格执行废水和固体废物环境保护措施，各种污染物均得到妥善处置，预计项目对区域地下水、土壤环境的影响处于可接受的范围内。

（3）防治措施

本项目对地下水、土壤环境的影响主要来自废水或危险物料可能泄漏造成垂直下渗影响，为了降低本项目对地下水的影响，本项目按照“考虑重点，辐射全面”的防腐防渗原则，对建、构筑物以外的整个场区进行防渗处理，危险废物暂存间、污水处理设施、排污管线等采取重点防腐防渗，防渗系数小于 10^{-7}cm/s 。根据院区情况，院区建筑分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。

重点防渗区：污染地下水环境的物料泄漏较集中、浓度大或不容易及时发现和处理的区域。主要包括污水管网、污水处理设施、危险废物暂存间等。

一般防渗区：污染地下水环境的物料泄漏容易及时发现和处理的区域，主要为病房等重点防渗区以外的区域，该区域要采取防渗措施。

表4-15 本项目污染防治防渗分区情况

污染分区	防渗区域	建议的防渗措施	防渗技术要求	符合性
简单防渗区	办公区	一般地面硬化	/	符合
一般防渗区	项目区内除重点控制区外的区域	采用 C30 抗渗钢筋混凝土	等效黏土防渗层 Mb $\geq$ 1.5m	符合
重点防渗区	危废暂存间、化粪池、格栅、调节池、混凝沉淀池、消毒池、污水管道等	采用 C40 抗渗钢筋混凝土，混凝土中掺加水泥基渗透结晶型防水剂，防渗层采用 2mm 厚高强度 HDPE 防渗膜，表层使用 2mm 厚的防渗涂层敷面，墙裙加高 80cm；选用耐腐蚀管道	等效黏土防渗层 Mb $\geq$ 1.0m，K $\leq$ 1.0 $\times$ 10 ⁻¹⁰ cm/s	符合

在建设单位落实上述防渗措施的前提下，本项目通过垂直入渗对土壤及地下水环境造成的影响很小。

六、风险评价

依据《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77号）和《建设项目环境风险评价技术导则》（HJT169-2018），通过对拟建项目进行风险识别，进行风险评价，提出减缓风险的措施，为环境管理提供资料和依据，达到降低危险、减少危害的目的。

1、评价依据

拟建项目为综合性医院建设项目，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJT169-2018），拟建项目涉及的风险物质为污水处理站消毒所用二氧化氯及院区消毒用的酒精。

表 4-16 二氧化氯的理化性质及毒理性质

分子式	ClO ₂	性状	黄红色气体，有刺激性气味
分子量	67.45	沸点	9.9°C/97.2kPa（爆炸）
蒸汽压	/	熔点	-59°C
密度	相对密度（水=1）3.09； 相对密度（空气=1）2.3	溶解性	易溶于水
稳定性	不稳定	爆炸极限%	10%

	(V/V) :	
毒性	/	
危险特性	二氧化氯具有强氧化性。它能与许多化学物质发生爆炸性反应，对受热、震动、撞击、摩擦相当敏感，极易分解发生爆炸。	
侵入途径	吸入、食入	
健康危害	本品具有强烈刺激性。接触后主要引起眼和呼吸道刺激。吸入高浓度可发生肺水肿。能致死。对呼吸道产生严重损伤浓度的本品气体，可能对皮肤有刺激性。皮肤接触或摄入本品的高浓度溶液，可能引起强烈刺激和腐蚀。长期接触可导致慢性支气管炎。	

表 4-17 乙醇的理化性质和危险特性

标识	中文名：乙醇		英文名：ethylalcohol	
	分子式：C ₂ H ₆ O		分子量：46.07	
CAS 号：64-17-5				
理化性质	性状：无色液体，有酒香。			
	溶解性：与水混溶，可混溶于醚、氯仿、甘油等多数有机溶剂。			
	主要用途：用于制酒工业、有机合成、消毒以及用作溶剂。			
	熔点（℃）：-114.1		沸点（℃）：78.3	
	相对密度（水=1）：0.79			
	临界温度（℃）：243.1		临界压力(MPa)6.38	
	相对密度（空气=1）：1.59			
燃烧爆炸性	燃烧热(KJ/mol):1365.5		闪点（℃）：12	
	饱和蒸汽压（KPa）：5.33(19℃)			
	辛醇/水分配系数的对数值：0.32			
	燃烧性：易燃		燃烧分解产物：一氧化碳、二氧化碳	
	爆炸下限（%）：19.0		爆炸上限（%）：3.3	
毒性	引燃温度（℃）：363		禁忌物：强氧化剂、酸类、酸酐、碱金属、胺类。	
	易燃，其蒸汽与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中，受热的容器有爆炸危险。			
毒性	LD50: 7060mg/kg(兔经口)；7430mg/kg(兔经皮)			
	LC50:37620mg/m ³ ,10 小时（大鼠吸入）			

表 4-18 危险物质数量及临界量比值（Q）表

物质名称	CAS号	最大存储量(t/a)	临界储存量(t)	Q
乙醇	67-56-1	0.06	500	0.00012
二氧化氯	10049-04-4	6.58×10 ⁻⁶	0.5	1.32×10 ⁻⁵
合计				0.00013

经计算，项目风险值Q<1，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），风险潜势为I的建设项目，可开展环境风险简要分析。

2、环境风险识别

《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）适用于涉及有毒有害和易燃易爆危险物质生产、使用、储存（包括使用管线输运）的建设项目可能发生的突发性事故（不包括人为破坏及自然灾害引发的事故）的环境风险评价。拟建

项目为综合性医院项目，项目不存在重大危险源。主要环境风险为医疗废物、二氧化氯、乙醇，进入地表水，渗入地下水。

3、环境风险影响分析

(1) 挥发进入大气影响分析

医疗废物中可能存在传染性病菌、病毒、化学污染物等有害物质，由于医疗垃圾具有空间污染、急性传染和潜伏性污染等特征，其病毒、病菌的危害性是普通生活垃圾的几十、几百甚至上千倍，医疗废物作为危险物质，挥发到大气中，可能造成对周围敏感点居民健康问题；二氧化氯具有强烈刺激性，接触后主要引起呼吸道刺激，吸入高浓度可发生肺水肿，能致死，对呼吸道产生严重损伤，高浓度的本品气体，可能对皮肤有刺激性，挥发到大气中，可能造成对周围敏感点居民健康问题。

(2) 泄漏进入地表水影响分析

医疗废物中可能存在传染性病菌、病毒、化学污染物等有害物质，医疗废物泄漏进入地表水体后，将会影响地表水中带有病毒等；医疗废物、二氧化氯、酒精泄漏将会导致地表水体各指标存在超标现象。

(3) 泄漏渗入地下水影响分析

如防渗措施不可行，医疗废物、二氧化氯、酒精可通过渗透进入地下水，影响地下水各项指标的正常，使地下水带有病毒等传染性物质。

4、环境风险防范措施及应急要求

酒精使用风险防范措施

项目酒精主要用于病患消毒，不在院区大量存储，应存储于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。保持容器密封。应与氧化剂、酸类等分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。

医疗废水事故排放风险和防范措施

医疗废水处理过程中的事故因素为操作不当或处理设施失灵，废水不能达标排放。医院污水可能沾染病人的血、尿、便，或受到粪便、传染性细菌和病毒等病原性微生物污染，具有传染性，可以诱发疾病或造成伤害；含有 SS、BOD5、

COD 和动植物油等有毒、有害物质和多种致病菌、病毒和寄生虫卵，它们在环境中具有一定的适应力，有的甚至在污水中存活时间较长，危害性较大；化验等过程产生污水，不经有效处理会成为一条疫病扩散的重要途径和严重污染环境，危害人体健康并对环境有长远影响，排放的废水将会导致环境污染事故；过多的余氯、大肠杆菌排放水体，影响附近的水环境质量。

针对医疗废水处理设施事故风险，加强日常巡查和设备维护，对设备操作人员进行岗位培训，该防范措施可防止因管理不善、操作人员不具有相应能力等原因造成的处理设施故障。为了防止在污水处理设施在非正常工作下（如事故状态或者检验维修时）项目区内污水得不到处理直接排入外环境而造成水污染事件，建设单位应在污水处理设施旁建设事故池，用于事故状态污水的收集。

医疗废物处置防范措施

为保证项目产生的医疗废物得到安全处置，使其风险减少到最小程度，而不会对周围环境造成不良影响，应具体采取如下的措施进行防范：

①应对项目产生的医疗废物进行科学的分类收集：科学的分类是消除污染、无害化处置的保证，要采用专用容器，明确各类废弃物标识，分类包装，分类存放，并本着及时、方便、安全、快捷的原则，进行收集。

②医疗废物的贮存和运送：应当建立医疗废物暂时贮存设施、设备，不得露天存放医疗废物；医疗废物应得到及时、有效地处理。

③在运营期间，院方应当将医疗废物单独收集、贴上专用标识并专人专管，封存后，暂存在医疗垃圾暂存间，在特定时间由医院专业人员经疏散楼梯外运，再由专用车运至具有危险废物处理资质的单位处置，运输过程采用全封闭方式。

④危险废物暂存间做好防腐防渗漏措施，防止废物渗漏到外环境。

医疗废物、二氧化氯、酒精一旦发生泄漏事件，对周围环境有一定影响，企业要从多方面积极采取防护措施，加强风险管理，通过相应的技术手段降低风险发生概率，并在风险事故发生后，及时采取风险防范措施及应急预案，可以使风险事故对环境的危害得到有效控制，将事故风险控制在可以接受的范围内。建设单位严格落实环境风险防范措施后，拟建项目环境风险是可接受的。

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口(编号、 名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	MF0001 污水处理站	氨	污水处理设施为地上密闭式，定时喷洒除臭液	《山东省医疗机构污染物排放控制标准》(DB37/596-2020)表2 要求
		硫化氢		
		臭气浓度		
地表水环境	DW001 院区 内总排口	化学需氧量	废水经管道输送至院区污水处理站处理，处理后废水经管网输送至优艺（聊城）水处理有限公司进行深度处理	《山东省医疗机构污染物排放控制标准》(DB37/596-2020)表1 二级标准和优艺（聊城）水处理有限公司进水水质标准
		悬浮物		
		粪大肠菌群数		
		五日生化需氧量		
		氨氮		
声环境	泵类、空调机组等	噪声	选用低噪声设备，同时经建筑物墙体屏蔽等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)1 类标准要求
固体废物	生活垃圾定期委托环卫部门清运，做到日产日清；废包装材料收集后外售综合利用；医疗废物、废 UV 灯管收集后暂存于危险废物暂存间，委托有资质的单位进行处理；污水处理站污泥、栅渣定期进行清理，交由有资质的单位进行处置。一般固体废弃物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单标准、《山东省医疗机构污染物排放控制标准》(DB37/596-2020)中相关要求。			
土壤及地下水污染防治措施	源头控制，分区防渗			
生态保护措施	无			
环境风险防范措施	①配备满足消防要求的设施； ②厂内严格禁烟禁火； ③加强安全管理，建立安全巡检制度；			
其他环境管理要求	①建成后按规定程序进行竣工环境保护验收； ②按要求申领排污许可； ③落实监测计划。			

六、结论

通过对本建设项目的环境影响评价认为，项目符合国家的产业政策，投产后具有良好的经济、环境和社会效益；项目选址符合区域总体规划要求；建设单位严格执行建设项目“三同时”制度，严格落实本报告提出的各项环保对策建议和措施；建设单位对产生的主要污染物全部切实可行的污染治理措施，能够实现达标排放，对项目所在地区环境质量和生态的影响不显著。从环境保护角度分析，项目具有环境可行性。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不 填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废 物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	氨气	/	/	/	0.728kg/a	/	0.728kg/a	+0.728kg/a
	硫化氢	/	/	/	0.028kg/a	/	0.028kg/a	+0.028kg/a
废水	COD	/	/	/	0.334t/a	/	0.334t/a	+0.334t/a
	氨氮	/	/	/	0.07t/a	/	0.07t/a	+0.07t/a
一般工业 固体废物	生活垃圾	/	/	/	12.05t/a	/	12.05t/a	+12.05t/a
危险废物	医疗废物	/	/	/	1.022t/a	/	1.022t/a	+1.022t/a
	污水处理站 污泥	/	/	/	0.8t/a	/	0.8t/a	+0.8t/a
	栅渣	/	/	/	0.1t/a	/	0.1t/a	+0.1t/a
	废 UV 灯管	/	/	/	5 根/年	/	5 根/年	+5 根/年

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①